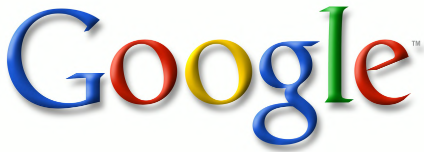
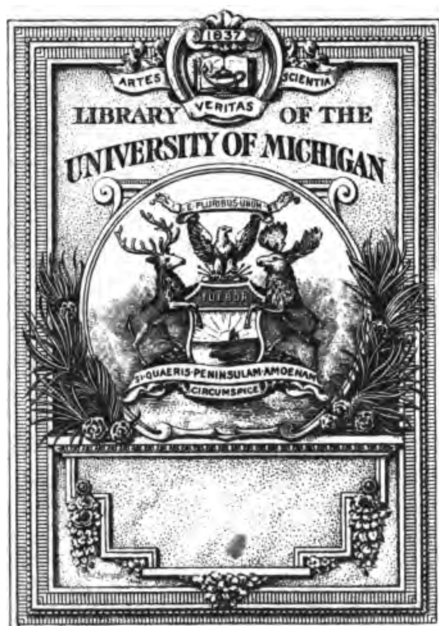



1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Erster Band

im

Sertürner'schen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1846.

ARCHIV
DER
PHARMACIE,

eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XLV. Band.
Der ganzen Folge XCV. Band.

Herausgegeben
von
Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley
unter
Mitwirkung des Directorii
und der Herren *von Baumhauer, Busch, Duflos, Du Ménil, Geiseler, Herzog, Hornung, Jahn, Laube, Meurer, Müller, Oberdörffer, Osswald, Reiche, Schwacke.*

Sertürner'sches Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1846.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Monatsbericht.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Biographische Denkmale.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.



ARCHIV DER PHARMACIE.

XCV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bemerkungen über Bereitung, Prüfung und Aufbewahrung des Chlorwassers;

von

Dr. Geiseler,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

In der Generalversammlung des norddeutschen Apothekervereins zu Blankenburg erlaubte ich mir, darauf aufmerksam zu machen, dass in den meisten mir bekannten Pharmakopöen die Bestimmung, wie viel Chlor ein gutes Chlorwasser wenigstens enthalten müsse, und wie bei einer Prüfung des Chlorwassers der Chlorgehalt quantitativ zu ermitteln sei, fehle. Nachdem ich hingewiesen hatte auf die leichte Ausführbarkeit einer quantitativen Bestimmung des Chlors mittelst Ammoniaks und salpetersauren Silberoxyds, die längst bekannt ist, nachdem ich auch als eines Mittels zu diesem Zwecke des metallischen Quecksilbers, das von Herzog zur Entdeckung des Salzsäuregehalts im Chlorwasser empfohlen und von Buchner mit Erfolg zur Feststellung des Chlorgehalts im Chlorwasser benutzt war, erwähnt hatte, erinnerte Professor Otto, der bei der oben erwähnten Versammlung gegenwärtig war, an das von ihm in seiner Bearbeitung des Graham'schen Lehrbuchs der Chemie angeführte, auch bei der Prüfung des Chlorwassers zweckdienliche chlorimetrische Verfah-

ren, ich selbst aber versprach, meine bei Bereitung, Prüfung und Aufbewahrung des Chlorwassers gemachten Erfahrungen im Archiv mitzutheilen und die Grundsätze anzugeben, die mich bei meinen Arbeiten geleitet hatten. Diesem Versprechen komme ich jetzt nach und kann um so ausführlicher sein, als ich zu meiner Belehrung noch manche Versuche mehr angestellt habe und zu manchen Resultaten gelangt bin, die für die pharmaceutische Praxis vielleicht nicht ganz ohne Werth sind.

A. Bereitung des Chlorwassers.

Nach den Vorschriften der meisten Pharmakopöen wird das zur Absorption durch Wasser, also zur Darstellung des Chlorwassers bestimmte Chlorgas aus einem Gemenge von Kochsalz und Manganüberoxyd, das mit Schwefelsäure übergossen wird, entbunden. Die Verhältnisse der angeführten Substanzen sind, wie man diess auch aus Buchner's Abhandlung über das Chlorwasser (S. Buchner's Repertorium XXXI. 164—194) ersehen kann, in den verschiedenen Pharmakopöen sehr verschieden angegeben. Diese Verschiedenheit kann indessen auf die Beschaffenheit des Chlorwassers keinen Einfluss ausüben, wenn nur dem Wasser eine zur Sättigung desselben nöthige Menge Chlor dargeboten und die Verunreinigung des Chlorgases mit salzsaurem Gase vermieden wird. Eine bestimmte Menge Schwefelsäure kann nur eine bestimmte Menge Kochsalz in schwefelsaures Natron und Salzsäure verwandeln und die aus dem Verhältniss der Schwefelsäure zum Kochsalz resultirende Menge Salzsäure bedarf ebenfalls einer bestimmten Menge Manganüberoxyd, um Chlor zu werden. Es ist also zu berücksichtigen, dass zur Zerlegung von 4 Aequivalenten Chlornatrium 4 Aeq. Schwefelsäure erforderlich sind und dass die hiedurch frei werdenden 4 Aeq. Chlorwasserstoffsäure den Sauerstoff von 2 Aeq. Manganüberoxyd verlangen, um in Chlor und Wasser überzugehen. Von den hiedurch frei werdenden 4 Aeq. Chlor können nur 2 Aeq. als Gas gewonnen werden, da die übrigen 2 Aeq. desselben mit den von dem Mangan-

überoxyd gebliebenen 2 Aeq. Manganmetall Manganchlorür bilden. Es geht hieraus hervor, dass unfehlbar neben dem Chlorgase auch chlorwasserstoffsaures Gas entbunden werden muss, wenn 4 Aequivalenten freier Salzsäure weniger, als 2 Aeq. Manganüberoxyd dargeboten werden; es ist aber auch klar, dass, wenn auf 4 Aeq. Chlornatrium weniger, als 4 Aeq. Schwefelsäure genommen werden, jenes nicht vollständig zerlegt wird, so wie es einleuchtet, dass ein angewandter Ueberschuss von Schwefelsäure einen Theil des vorhandenen Manganchlorürs in schwefelsaures Manganoxydul und freie Salzsäure verwandeln und so ebenfalls zur Verunreinigung des Chlorgases mit salzsaurem Gase beitragen muss. Es kann aber in diesem letzten Falle der Verunreinigung des Chlorgases mit Salzsäure durch einen vermehrten Zusatz von Manganüberoxyd vorgebeugt werden, dessen Sauerstoff die Salzsäure wieder in Chlor zurückführt. Von diesem Chlor kommt jedoch wiederum nur die eine Hälfte zur Entwickelung, da die andere Hälfte desselben mit Manganmetall verbunden als Manganchlorür zurückbleibt, man sieht indessen bald ein, dass durch einen vermehrten Zusatz von Schwefelsäure und Manganüberoxyd die Menge des gebildeten Manganchlorürs bis auf ein Miminum vermindert, dagegen die Bildung von schwefelsaurem Manganoxydul fast bis auf das Maximum erhöht und so fast alles im Kochsalz enthaltene Chlor gewonnen werden kann. Dieser Erfolg tritt ein, wenn auf 4 Aeq. Kochsalz 8 Aeq. Schwefelsäurehydrat und 4 Aeq. Manganüberoxyd genommen werden.

In Erwägung der so mitgetheilten Umstände und Verhältnisse wird man leicht beurtheilen können, in welchen Fällen die Entwickelung von Salzsäure neben Chlor stattfinden kann und auch leicht die Menge des aus einer gegebenen Menge Kochsalz zu gewinnenden Chlors nicht sowohl aus dem Chlorgehalt des Kochsalzes, als vielmehr aus den angewandten Mengen Schwefelsäure und Manganüberoxyd berechnen können, wobei als den Aequivalenten ungefähr entsprechende Gewichtstheile folgende anzusehen sind:

1 Aeq. Schwefelsäurehydrat = 7 Gewichtstheilen,
1 Aeq. Chlornatrium ...... = 8 Gewichtstheilen,
1 Aeq. Manganüberoxyd ... = 6 Gewichtstheilen,
2 Aeq. Chlor .... = 9 Gewichtstheilen.

Hiernach würde also das Grundverhältniss, in welchem Kochsalz, Schwefelsäure und Manganüberoxyd zur Entwickelung des Chlorgases angewendet werden müssen, sein: 8 Gewichtstheile Kochsalz, 7 Gewichtstheile Schwefelsäurehydrat und 3 Gewichtstheile Manganhyperoxyd und es würden daraus $2\frac{1}{4}$ Gewichtstheile Chlor entwickelt werden, die Menge des Chlors aber würde sich noch bedeutend vermehren lassen durch einen grösseren Zusatz von Schwefelsäure, wenn auf je 2 Theile derselben zugleich auch immer 1 Theil Manganüberoxyd hinzugefügt wird und man würde als den höchsten Ertrag $4\frac{1}{2}$ Theil Chlor erhalten, wenn die Quantität der Schwefelsäure bis auf 14 Theile erhöht wäre.

Betrachten wir unter diesen Gesichtspuncten z. B. die in der baier'schen Pharmakopöe gegebene Vorschrift, nach welcher 4 Theile Kochsalz und 1 Theil Manganüberoxyd zur Entwickelung des Chlorgases mit 2 Th. Schwefelsäure übergossen werden sollen, so wird sich ergeben, dass hier 2 Th. Schwefelsäure nur aus $2\frac{2}{7}$ Theilen Kochsalz die Salzsäure abscheiden, dass daher nur $\frac{6}{7}$ Th. Manganüberoxyd nöthig sind, um diese Salzsäure in Chlor zu verwandeln, dass dies Chlor aber nur zur Hälfte als Gas entbunden wird, da die andere Hälfte desselben mit dem seines Sauerstoffs beraubten Manganüberoxyd, also mit dem in $\frac{6}{7}$ Th. Manganüberoxyd enthaltenen metallischen Mangan Manganchlorür bildet. $1\frac{5}{7}$ Th. Kochsalz und $\frac{1}{7}$ Th. Manganüberoxyd bleiben hier also müssig und sind überflüssig angewandt, das entbundene Chlorgas aber muss frei sein von Salzsäure, vorausgesetzt, dass die verwendeten Substanzen rein sind und die Arbeit vorsichtig geleitet ist. Bei dem, nach Vorschrift der preussischen Pharmakopöe zur Entbindung des Chlorgases anzuwendenden Verhältnisse von 10 Th. Schwefelsäure auf 12 Th. Kochsalz und 8 Th. Manganüberoxyd machen 10 Th. Schwefelsäure nur die Salz-

säure aus $11\frac{3}{7}$ Th. Kochsalz frei und zu der Wasserstoffentziehung von derselben sind nur $4\frac{2}{7}$ Th. Manganüberoxyd nöthig. Es sind also $\frac{4}{7}$ Th. Kochsalz und $3\frac{5}{7}$ Th. Manganüberoxyd überflüssig und es könnte ohne Befürchtung, dass Salzsäure entbunden würde, die Menge der Schwefelsäure noch bedeutend vermehrt und eine grössere Menge Chlorgas erhalten werden, da dann auch das gebildete Manganchlorür mit in den Kreis der Zerlegung gezogen werden würde. Es wird aber als Manganüberoxyd in allen Fällen der im Handel vorkommende Braunstein verwendet, dessen Gehalt an reinem Manganüberoxyd sehr verschieden ist. In sofern ist der vermehrte Zusatz von Braunstein vollständig gerechtfertigt, doch wird man es gewiss um so mehr für angemessen halten, den Braunstein vor seiner Verwendung zur Chlorbereitung auf seinen Gehalt an Manganüberoxyd zu prüfen, um die zur Entwickelung des Chlors im Verhältniss zu den übrigen Stoffen nöthige Menge desselben genauer bestimmen zu können, als die Erfahrung gelehrt hat (S. Archiv XV. 208), dass Braunstein im Handel vorkommt, der nur 30 Proc. Manganhyperoxyd enthält. Ein der Wahrheit freilich nur sich näherndes, aber bei der Wohlfeilheit des Braunsteins, die die Anwendung eines kleinen Ueberschusses desselben zur Chlorbereitung keinesweges als eine Verschwendung von Material erscheinen lässt, wohl anwendbares Prüfungsverfahren ist das von Thomson angegebene, über welches ich mich schon früher in diesem Archiv (XV. 209) ausgesprochen habe *). Nach demselben werden 100 Gran des zu prüfenden Braunsteins fein gepülvert mit einer Auflösung von

*) Wenn ich hier das Thomson'sche Prüfungsverfahren noch näher anführe, so geschieht es aus dem Grunde, weil vielleicht Mehreren die ersten Bände des Archivs nicht zu Gebote stehen möchten. Ebenso werde ich von dem Verfahren zur Prüfung des Braunsteins und Chlorwassers mittelst schwefelsauren Eisenoxyduls nach Graham-Otto's Lehrbuch der Chemie ausführlicher sprechen, weil ich weiss, dass dieses treffliche Buch in den Händen vieler Leser des Archivs nicht ist, ich benutze aber die sich darbietende Gelegenheit, um die als Hand- und Lehrbuch

150 Gr. krystallisirter Kleesäure in 1200 Gr. Wasser in einem kleinen langhalsigen Kolben übergossen und dieser Mischung 200 Gr. concentrirte Schwefelsäure zugesetzt; nach 24 Stunden aber wird der Gewichtsverlust ermittelt, der dann den Procentgehalt des Braunsteins an Manganhyperoxyd angiebt. Ein genaueres Resultat erhält man indessen bei Befolgung des schon oben erwähnten, auch bei der Entwickelung des Chlors im Chlorwasser seine Anwendung findenden Prüfungsverfahrens mittelst schwefelsauren Eisenoxyduls, das in folgender Weise ausgeführt wird:

50 Grane des zu untersuchenden Braunsteins werden feingepülvert in einer Flasche mit ℥jβ starker Salzsäure und ℥β Wasser übergossen, dieser Mischung wird dann eine Auflösung von oxydfreiem krystallisirtem schwefelsaurem Eisenoxydul, deren Gehalt an dem genannten Salze bekannt ist, so lange zugegossen, bis der Chlorgeruch selbst nach gelinder Erwärmung verschwunden ist und bis ein Tropfen einer Auflösung von Kaliumeisencyanid durch einen Tropfen der Mischung eben noch anfängt, blau zu werden. Die aus der Quantität der verwandten Auflösung berechnete Menge des verbrauchten schwefelsauren Eisenoxyduls (V), in Granen ausgedrückt, lässt durch die Proportion 347:400 = V:X. den Procentgehalt des Braunsteins an reinem Manganhyperoxyd leicht auffinden (S. Graham-Otto's Lehrbuch der Chemie 1ste Aufl. II. 568). Es entbindet nämlich 1 Aeq. (545,9) reines Manganhyperoxyd aus der angemessenen Menge Salzsäure 1 Aeq. (442,6) Chlor und diess ist im Stande, durch Wasserzerlegung 2 Aeq. (3456) krysallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul in schwefelsaures Eisenoxyd, welches Kaliumeisencyanid-

der Chemie so schöne Bearbeitung der Graham'schen Chemie von Dr. Otto zur Anschaffung angelegentlichst zu empfehlen und zugleich die Bitte auszusprechen, dass es dem verehrten Herrn Verfasser doch gefallen möge, die so allgemein gewünschte Vollendung seines Werks, von dem die organische Chemie erst in einer Lieferung erschienen ist, während die anorganische Chemie schon in der zweiten Auflage erscheint, zu beschleunigen. G.

lösung nicht mehr, wie jenes blau färbt, zu verwandeln; 545,9 Manganhyperoxyd verhalten sich aber zu 3456 Eisenvitriol = 50:317.

Diess wären nun wohl die hauptsächlichsten Rücksichten, welche man bei Entbindung des Chlors aus Kochsalz durch Schwefelsäure und Braunstein zu nehmen hätte, man wird aus ihnen aber auch leicht erkennen, worauf es ankommt, wenn man aus Salzsäure, Schwefelsäure und Braunstein reines Chlor entwickeln will. Salzsäure wird im Verhältniss zum Braunstein in solcher Menge angewendet werden müssen, dass der Wasserstoff derselben dem im Braunstein enthaltenen Manganhyperoxyd so viel Sauerstoff entzieht, dass dieses in Manganoxydul zurückgeführt wird und Schwefelsäure wird so viel vorhanden sein müssen, als nöthig ist, um mit dem entstandenen Manganoxydul schwefelsaures Manganoxydul zu bilden. Dazu sind von den genannten Stoffen gleiche Aequivalente nöthig, also in möglichst einfachen Gewichtsverhältnissen 7 Theile concentrirter Schwefelsäure, 6 Theile Manganhyperoxyd und 5 Theile Salzsäure, die Gewichte der beiden zuletzt genannten Körper bedürfen aber in sofern noch einer Correction, als unter Anwendung von Braunstein der Gehalt desselben an reinem Manganhyperoxyd erst erforscht und danach das Gewicht regulirt werden muss, und als eine so grosse Menge tropfbar flüssiger Salzsäure zu nehmen ist, dass in ihr 5 Theile reiner Salzsäure enthalten sind. Von einem Braunstein, der ungefähr 90 Proc. Manganhyperoxyd enthält, würden 7 Theile und von einer Salzsäure von 1,16 spec. Gewicht, die ungefähr $\frac{1}{3}$ reine Salzsäure enthält, 15 Theile anzuwenden sein.

Man sieht leicht ein, dass, wenn die hier nur mit annähernder Richtigkeit gegebenen Gewichtsverhältnisse genau nach den Aequivalentenzahlen regulirt werden, der Theorie nach alles Chlor aus der Salzsäure gewonnen werden muss und in dem Rückstande nur schwefelsaures Manganoxydul enthalten sein kann; es ist aber auch klar, dass auch dann bestimmt alles Chlor aus der Salzsäure erhalten wird, wenn Schwefelsäure und Manganhyperoxyd

in einem Ueberschusse angewandt werden, da in diesem Falle nur der Rückstand nicht reines Manganoxydul, sondern auch freie Schwefelsäure oder unzerlegtes Manganhyperoxyd enthalten wird. Wenn man daher in Betracht der grossen Wohlfeilheit der rohen Salzsäure, deren Verunreinigungen auf die Reinheit des daraus entbundenen Chlors keinen Einfluss ausüben, die Schwefelsäure durch Salzsäure ersetzte und statt eines Aequivalents der ersteren ein Aequivalent der letzteren, also auf 1 Aeq. Manganhyperoxyd 2 Aequivalente Salzsäure anwendet, so würde man nur von dem Manganhyperoxyd einen kleinen Gewichtsüberschuss zu nehmen haben, um vollkommen gewiss zu sein, alles Chlor von 1 Aeq. oder, was dasselbe ist, von der Hälfte der verwandten Salzsäure zu erhalten. Diesem Princip folgte ich denn auch zunächst und, wenn daher nach der oben gegebenen Berechnung auf 7 Theile Braunstein von 90 Proc. Manganhyperoxydgehalt unter Weglassung von Schwefelsäure 30 Theile Salzsäure von 1,16 spec. Gew. zu nehmen waren, so vermehrte ich dies Verhältniss, das bei genauer Berechnung schon einen kleinen Ueberschuss von Manganhyperoxyd gewährt, in Bezug auf den Braunstein doch noch so weit, dass ich auf 1 Theil Braunstein 4 Theile Salzsäure zur Chlorentbindung anwandte und hauptsächlich in Bezug auf diese Entwickelungsweise des Chlors behufs Bereitung des Chlorwassers die mitzutheilenden Versuche anstellte. Es schien mir insbesondere wünschenswerth zu ermitteln, wie auf die einfachste, leichteste und sicherste Weise ein Chlorwasser von einem bestimmten Chlorgehalt und frei von jeder Spur Salzsäure in den pharmaceutischen Laboratorien darzustellen sei. Dazu aber war die zuletzt angeführte Methode zur Entwickelung des Chlors schon darum am geeignetesten, weil man hier nur mit 2 Stoffen, nämlich mit Braunstein und mit Salzsäure zu arbeiten hat und weil auch die Menge des Chlors, welches entwickelt wird, leicht im Voraus zu berechnen ist. 1 Unze Salzsäure von 1,16 spec. Gewicht, wie ich sie anwandte, enthält den dritten Theil, also 160 Gran Salzsäure, die 154 Gr. (genauer 155,6 Gr.) Chlor

liefern; von diesen kommen 77 Gr. zur Entwickelung, da die andere Hälfte von 77 Gr. zur Bildung von Manganchlorür dient.

Wenn man nun noch in Erwägung zieht, dass das Wasser je nach der verschiedenen Temperatur eine grössere oder geringere Menge Chlorgas absorbirt und dass letzteres in Berührung mit Wasser bei einer Temperatur unter + 3° R. krystallinisches Chlorhydrat bildet, so ist bei der Bereitung des Chlorwassers auch noch auf diese Umstände Rücksicht zu nehmen, deren in den meisten Pharmakopöen nicht erwähnt ist. Geht man davon aus, dass nach der preussischen Pharmakopöe 2 Volumina Chlorgas von einem Volumen Wasser absorbirt werden sollen, so muss dieses eine Temperatur haben, die + 12° R. nicht überschreitet, ja, es muss gerade diese Temperatur erhalten werden, da nach Pelouze und Dettmer bei einer niedrigeren, wenn sie nur nicht bis auf + 3° R. sinkt, mehr und bei einer höheren weniger Chlor gebunden wird. Bei meinen Versuchen hielt ich, die Bestimmung der preussischen Pharmakopöe zu Grunde legend, die Darstellung eines 2 Volumina, also in einer Unze 3 Gran Chlor enthaltenden Chlorwassers als Aufgabe fest und nahm also auch auf die Temperatur immer besondere Rücksicht. Die angestellten Versuche waren aber folgende:

I. 1 Theil Braunstein wurde in einem Kolben mit 2 Theilen Wasser und 4 Theilen Salzsäure übergossen und in der bekannten Weise das sich entwickelnde Gas in mit destillirtem Wasser gefüllte Flaschen geleitet, bis $\frac{2}{3}$ des Wassers verdrängt waren. Zur Beförderung der Gasentbindung war das Gemisch im Kolben anfänglich schwach, dann stärker und stärker erwärmt, bis die Gasentwickelung aufhörte, die 1 Volum. Wasser und 2 Volumen Chlorgas enthaltenden Flaschen aber wurden zur Bewirkung der Absorption stark und anhaltend geschüttelt. Unter Anwendung von fein gepülvertem Braunstein ging die Gasentwickelung, namentlich zu Anfang, stürmisch, unter Anwendung von gröblich gepülvertem (erbsengrosse Stücke enthaltenden) Braunstein aber langsam und regelmässig

von statten. Hatte das zur Absorption bestimmte Wasser eine Temperatur von + 12° R. gehabt, dann enthielt das Chlorwasser in der Unze 2 Gran Chlor, hatte es eine Temperatur von + 6 bis 8° R. gehabt, dann waren in einer Unze des Chlorwassers 2,5 Gran Chlor enthalten, niemals aber Spuren von Salzsäure.

II. Um das bei Wechselung der Flaschen, in welche das Chlor unter Wasser geleitet wird, nicht zu vermeidende, den Arbeiter sehr belästigende Entweichen von Chlorgas zu verhindern, überhaupt auch die ganze Operation bequemer zu machen, wurde das aus einer halben Unze gröblich gepülverten Braunsteins und 2 Unzen Salzsäure entbundene Chlor sogleich von dem unter I. bezeichneten Entbindungsapparate aus durch ein Glasrohr bis auf den Boden einer hohen und nicht weiten, leicht verschlossenen Flasche geleitet, welche 50 Unzen destillirtes Wasser enthielt. Da aus der angewandten Menge der Ingredienzien 154 Gran Chlor entwickelt werden mussten, so konnte angenommen werden, dass jede Unze des Wassers 3 Gran Chlor enthalten würde, wenn die Absorption vollständig erfolgte. Diess war aber nicht geschehen, denn jede Unze des Wassers enthielt nur 1,5 Gran Chlor und ausserdem noch Spuren von Salzsäure. Wurde das Chlorgas bei Wiederholung dieser Arbeit durch einen Theil des vorgeschlagenen Wassers gewaschen, so war das durch Absorption des gewaschenen Chlorgases erhaltene Chlorwasser nicht salzsäurehaltig, enthielt aber in der Unze nur 1,3 Gr. Chlor. Mehrere unter gleichen und wechselnden Umständen angestellte Versuche zeigten, dass ohne Waschung des Chlorgases ein salzsäurefreies Chlorwasser durch Einleiten des Chlors in Wasser nur erhalten werden konnte, wenn die Menge des Braunsteins wenigstens verdoppelt und also auf 2 Unzen Salzsäure 1 Unze Braunstein genommen wurde. Das meiste Chlor wurde von dem Wasser absorbirt, wenn die Temperatur desselben 8 bis 10° R. betrug; es enthielt dann in der Unze 1,8 Gran Chlor in dem Falle, dass das Gas aus 2 Unzen Salzsäure in 50 Unzen Wasser, und in der Unze 2,5 Gran Chlor in dem Falle, dass das Gas aus

2 Unzen Salzsäure in 25 Unzen Wasser geleitet war. An dem Geruch in dem Laboratorium, in welchem alle diese Arbeiten vorgenommen wurden, konnte man wohl erkennen, dass eine Chlorentwicklung statt fand, der Chlorgeruch aber war keinesweges stark belästigend und man wurde nur zum Husten gereizt, wenn man sich in der nächsten Nähe des Entbindungsapparates befand.

III. Die unter II. angeführten Erfahrungen bestimmten mich jetzt, bei einer in grösserem Maassstabe auszuführenden Bereitung des Chlorwassers 40 Unzen gröblich gepulverten Braunsteins in einem Kolben mit 40 Unzen Wasser und 20 Unzen Salzsäure zu übergiessen und das sich entwickelnde Chlor in eine hohe und nicht weite, leicht bedeckte, 250 Unzen destilirtes Wasser enthaltende Flasche und zwar bis auf den Boden derselben durch ein Glasrohr zu leiten. Die Erhitzung des in einem Sandbade befindlichen Kolbens wurde allmälig so weit gesteigert, bis das Entbindungsrohr anfing, heiss zu werden und die Gasentwickelung aufhörte. Die Flasche, welche das zur Absorption bestimmte Wasser enthielt, befand sich in einem Gefässe mit eiskaltem Wasser und ihr Inhalt hatte zu Ende der Operation eine Temperatur von + 10° R., während seine Temperatur zu Anfang + 8° R. gewesen war. Das erhaltene Chlorwasser enthielt in der Unze 2,6 Gran Chlor, aber keine Spur von Salzsäure.

IV. Die Bereitungsart nach III. wurde in der Weise wiederholt, dass die vorzuschlagenden, zur Absorption des Chlors bestimmten 250 Unzen destillirtes Wasser nicht in eine Vorlageflasche, sondern in eine aufrecht stehende Retorte, die fast ganz davon gefüllt wurde, gegeben waren, und dass das Chlorgas durch ein etwas gekrümmtes Glasrohr so eingeleitet wurde, dass die aufsteigenden Gasblasen, die nicht vom Wasser absorbirt wurden, in dem Bauche der Retorte sich sammeln mussten. Zu Anfang der Gasentwickelung fand eine solche Ansammlung nicht statt, wohl aber später. Nach Beendigung der Chlorentbindung suchte ich die Verbindung des angesammelten Gases mit dem Wasser durch Schütteln zu bewirken, was indessen

nicht vollständig gelang. Die Temperatur des erhaltenen Chlorwassers betrug + 10° R. und jede Unze desselben enthielt 3 Gran Chlor und keine Salzsäure.

Mit diesem Versuche schloss ich meine Arbeiten in Bezug auf die Bereitung des Chlorwassers. Es war nach dem letzten Versuche möglich gewesen, ohne Anwendung eines zusammengesetzten, namentlich auch ohne Anwendung eines Woulfschen Apparats, auch ohne Anwendung anderer Geräthschaften, als solcher, die in jeder Apotheke vorhanden sind, ein salzsäurefreies Chlorwasser, das in jeder Unze 3 Gran Chlor enthielt, zu gewinnen. Es zeigte sich aber, dass die letzten Antheile Chlor nur sehr lose an das Wasser gebunden waren, denn, als das zuletzt erhaltene Chlorwasser aus einem Glase in ein anderes gegossen war, hatte sich so viel Chlor verflüchtigt, dass das Wasser nur 2,5 Gran Chlor in der Unze enthielt, welcher Gehalt sich nach späteren Ueberfüllungen noch bis auf 2 Gran reducirte, dann aber ziemlich constant blieb. Die Einwirkung des Lichts auf die Gefässe von dunkelgrünem Glase, in welchen die Absorption des Chlors durch Wasser statt fand, wurde niemals weiter als nur durch Abhaltung der directen Sonnenstrahlen vermieden. Zu ermitteln, ob unter Anwendung von Chlornatrium, Schwefelsäure und Braunstein zur Gewinnung eines salzsäurefreien Chlorgases der Braunsteinzusatz über die nach der Berechnung nöthige Menge hinaus, ebenfalls wie unter Anwendung von Salzsäure und Braunstein vermehrt werden müsse, mag später anzustellenden Versuchen überlassen bleiben.

B. Prüfung des Chlorwassers.

Die Prüfung des Chlorwassers dürfte wohl nur auf die Ermittelung des Chlorgehalts und auf die Verunreinigung mit der im Chlorwasser so leicht sich bildenden, oder bei dessen Bereitung demselben schon zugeführten Salzsäure zu richten sein. Nach der preussischen Pharmakopöe soll die Prüfung auf Salzsäure durch salpetersaures Silberoxyd, das keine oder eine nur geringe Trübung bewirken soll, geschehen; der gehörige Chlorgehalt aber

soll sich durch die Entfärbung von Lackmuspapier zu erkennen geben. Da es bekannt ist, dass Chlor, mit dem Silberoxyd und dessen Salzen unter Vermittelung von Wasser in Berührung gebracht, dieses zerlegt und dadurch die Bildung von Chlorsilber und chlorsaurem Silber veranlasst, so wird der Salzsäuregehalt durch salpetersaures Silberoxyd nicht nachgewiesen werden können, indem auch in von Salzsäure ganz freiem Chlorwasser ein Niederschlag bewirkt wird. Eben so wenig wird aber auch die Entfärbung des Lackmuspapiers von einem angemessenen Chlorgehalt Zeugniss geben, da ein sehr schwaches Chlorwasser diese Entfärbung schon bewirkt. Von den mir bekannten besseren Prüfungsmethoden will ich nun folgende einer näheren Betrachtung unterwerfen.

a) Durch Aetzammoniakflüssigkeit wird das Chlor im Chlorwasser in Chlorammonium verwandelt, indem Stickstoff entweicht, welcher dadurch frei wird, dass ein Theil des Ammoniaks an einen andern Theil desselben seinen Wasserstoff abgiebt und diesen in Ammoniummetall verwandelt. Das Ammoniummetall verbindet sich mit dem Chlor zu Chlorammonium und bleibt in der Flüssigkeit aufgelöst. Wird diese mit Salpetersäure übersättigt, so lässt sich das Chlor durch salpetersaures Silberoxyd leicht als Chlorsilber abscheiden, 4 Gewichtstheile Chlorsilber aber zeigen 1 Gewichtstheil (genauer 0,98) Chlor an. Diese Prüfungsmethode lässt sich leichter noch auf nachstehende zwei Weisen ausführen:

α) Man tröpfelt von einer salpetersauren Silberoxydlösung, die in 100 Theilen 24 Gran salpetersaures Silberoxyd enthält, so viel zu einer bestimmten Menge des mit Ammoniak und Salpetersäure vermischten Chlorwassers, bis keine Trübung mehr bewirkt wird; jeder Theil der bis zu diesem Puncte verbrauchten Silberlösung zeigt dann $\frac{1}{20}$ Gran Chlor an, denn 1 Aeq. Chlor (442) verbindet sich mit dem Silber von 1 Aeq. salpetersaurem Silberoxyd (2128) zu Chlorsilber und 2128 : 442 = 24 : 5.

β) 60 Theile der unter α erwähnten salpetersauren Silberoxydlösung werden zu 1 Unze zuvor mit Aetzam-

moniak und Salpetersäure versetzten Chlorwassers gegossen. Zu der von dem Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit tröpfelt man dann so viel von einer Chlornatriumlösung, die in 60 Theilen 5 Gran Chlornatrium enthält, bis keine Trübung mehr entsteht. Jeder Theil der bis dahin verbrauchten Chlornatriumlösung zeigt an, dass in 1 Unze des Chlorwassers $\frac{1}{10}$ Gran Chlor weniger, als 3 Gran enthalten sind. Die angewandte Menge der Silberlösung würde nämlich 3 Gran Chlor fällen, ist nun aber nicht so viel Chlor in dem Chlorwasser vorhanden gewesen, so ist die Silberlösung auch nur unvollständig zersetzt und bedarf zu ihrer Zersetzung noch Chlor. Diess wird durch das Chlornatrium dargeboten und zwar in der Quantität von 5 Granen 3 Gran Chlor, denn 1 Aeq. Chlornatrium (734) enthält 1 Aeq. Chlor (442) und 734 : 442 = 5 : 3, und $\frac{3}{60} = \frac{1}{10}$.

b) Das metallische Quecksilber bietet ein sehr gutes Mittel dar zur Bindung des Chlors, und es darf das Chlorwasser nur mit einer angemessenen Menge von Quecksilber geschüttelt werden, wenn dieses das Chlor anziehen und Quecksilberchlorür sich bilden soll. Nimmt man zu wenig Quecksilber, so entsteht Quecksilberchlorid, das nach Buchner von den mit einer Kalomelhülle umgebenen kleinen Quecksilberkügelchen nicht in Quecksilberchlorür verwandelt zu werden scheint. Dass aber alles Chlor des zu prüfenden Chlorwassers sich mit dem Quecksilber zu Quecksilberchlorür verbinde, ist desshalb nöthig, weil Quecksilberchlorid in der Flüssigkeit aufgelöst bleiben und die Bestimmung des Chlors aus der Gewichtszunahme des Quecksilbers unmöglich machen würde, weil ferner aufgelöstes Quecksilberchlorid sauer reagirt und zu einer Täuschung in Bezug auf Salzsäuregehalt des Chlorwassers Veranlassung geben kann. Nach meiner Erfahrung muss 1 Unze des Chlorwassers, das in der Unze 3 Gran Chlor enthält, mit wenigstens 1 Unze Quecksilber geschüttelt werden, wenn noch Spuren von laufendem Quecksilber zurückbleiben sollten, und wenn man durch die Gewichtszunahme des beim Filtriren des Gemenges auf dem Fil-

trum Zurückbleibenden die Menge des Chlors bestimmen und aus der statt findenden oder nicht statt findenden sauren Reaction der filtrirten Flüssigkeit auf die An- oder Abwesenheit von Salzsäure schliessen will.

c) Aus Wackenroder's trefflichen Tabellen ist gewiss hinlänglich bekannt, dass man den Salzsäuregehalt im Chlorwasser dadurch erkennt, dass man dieses mit einer hinreichenden Menge Kalomel schüttelt und die abfiltrirte Flüssigkeit mit Chlornatrium versetzt, wo dann eine saure Reaction die Anwesenheit der Salzsäure darthut. Beim Schütteln des Kalomels mit Chlorwasser bildet sich auflösliches Quecksilberchlorid, dessen saure Reaction durch Chlornatrium aufgehoben wird, wogegen Salzsäure, die ungebunden bleibt, sich durch Röthung des Lackmuspapiers zu erkennen geben wird. Das Schütteln des Chlorwassers mit Kalomel muss aber auch 2 verschiedene Prüfungsarten auf den Chlorgehalt des Chlorwassers darbieten. Wenn nämlich 1 Aeq. Quecksilberchlorür (2974) 1 Aeq. Chlor (442) aufnimmt, um zu 2 Aeq. Quecksilberchlorid (3416) zu werden, so muss sich eben so wohl aus dem Gewichtsverluste des Kalomels, als aus dem Gewichte des durch Abdampfen der abfiltrirten Flüssigkeit erhaltenen Quecksilberchlorids die Menge des Chlors bestimmen lassen. Wenn also

α) 1 Unze Chlorwasser mit 1 Drachme Quecksilberchlorür geschüttelt, 20 Gran davon auflöste und 40 Gran zurückliess, so würde dadurch ein Gehalt von 3 Gran Chlor angezeigt werden, da 2974 : 442 = 20 : 3; und wenn

β) 1 Unze Chlorwasser mit 1 Drachme Quecksilberchlorür geschüttelt nach dem Abfiltriren und Verdampfen der filtrirten Flüssigkeit einen trocknen Rückstand von 23 Gran Quecksilberchlorid hinterliesse, so würde diess ebenfalls einen Chlorgehalt von 3 Gran anzeigen, die 3416 : 442 = 23 : 3.

d) Von der Bestimmung des freien Chlorgehalts einer Flüssigkeit mittelst schwefelsauren Eisenoxyduls und Kaliumeisencyanidlösung ist schon oben bei Prüfung des Braunstein auf seinen Manganhyperoxydgehalt die Rede

gewesen. Bei Prüfung des Chlorwassers stellt sich das Verhältniss so: 1 Aeq. Chlor (442) verwandelt 2 Aeq. krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul (3456) in Wasser aufgelöst, in schwefelsaures Eisenoxyd, indem 1 Aeq. Wasser zersetzt wird und der Sauerstoff desselben an das Eisenoxydul, der Wasserstoff desselben an das Chlor tritt. Hieraus folgt, dass 5 Gran Chlor im Stande sind, 39 Gran schwefelsaures Eisenoxydul höher zu oxydiren, dass also die Menge Chlorwasser 5 Gran Chlor enthält, welche im Stande ist, 39 Gran schwefelsaures Eisenoxydul in Wasser aufgelöst, in schwefelsaures Eisenoxyd zu verwandeln. Die vollständige Oxydation des Eisens aber wird durch Kaliumeisencyanid erkannt, dessen Auflösung wohl durch aufgelöstes Eisenoxydul, nicht aber durch aufgelöstes Eisenoxyd blau gefärbt wird. Man giesst demnach zu einer durch Schwefelsäure etwas angesäuerten Auflösung von 39 Gran krystallisirtem schwefelsaurem Eisenoxydul in destillirtem Wasser so lange allmälig das zu prüfende Chlorwasser, bis ein Tropfen einer Auflösung des Kaliumeisencyanids nicht mehr blau, sondern braun tingirt wird und berechnet aus der Menge des bis zu diesem Puncte verbrauchten Chlorwassers, die hiernach 5 Gran Chlor enthält, den Chlorgehalt des Wassers in einer bestimmten Gewichtsmenge. Man kann diesen Versuch auch umgekehrt machen, indem man z. B. zu 1 Unze Chlorwasser allmälig so viel von einer, in einer Drachme 1 Gran schwefelsaures Eisenoxydul enthaltenden Auflösung giesst, bis ein Tropfen von der zu prüfenden Flüssigkeit eben blau zu werden anfängt. Gesetzt, es wären 18 Drachmen der Auflösung, also 18 Gran schwefelsaures Eisenoxydul verbraucht, so würden sich durch die Proportion 39 : 5 = 18 : 2,3 als Chlorgehalt in 1 Unze des Chlorwassers 2,3 Grane ergeben. Sehr leicht lässt sich diese Prüfung des Chlorwassers in der Weise ausführen, dass man sich eine Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls bereitet, die in 100 Theilen, also etwa in 100 Drachmen 39 Gran schwefelsaures Eisenoxydul enthält, und von dieser Auflösung so viel zu 1 Unze Chlorwasser giesst, bis Kaliumeisencyanidlösung anfängt, davon gebläut zu werden;

jede verbrauchte Drachme der Eisenlösung zeigt dann $\frac{1}{20}$ Gran Chlor an.

Um nun den Werth der nach dieser Darlegung möglichen verschiedenen Prüfungsmethoden zu ermitteln, wurden mit einem und demselben ein Jahr hindurch in einem dunkeln Keller aufbewahrt gewesenen Chlorwasser nachstehende Versuche angestellt.

1) 1 Unze des Chlorwassers wurde mit $\frac{1}{2}$ Unze Aetzammoniakflüssigkeit vermischt, das überschüssige Ammoniak mit Salpetersäure übersättigt und in die Flüssigkeit so lange salpetersaure Silberoxydlösung getröpfelt, bis kein Niederschlag mehr entstand. Das auf einem Filtrum gesammelte, ausgesüsste und scharf getrocknete Chlorsilber hatte ein Gewicht von 10 Gran, zeigte also 2,5 Gran Chlor an (S. B. a.)

2) Von einer salpetersauren Silberoxydlösung, die in 100 Drachmen 24 Gran des genannten Salzes enthielt, goss man so viel zu 1 Unze Chlorwasser, das mit Aetzammoniak und Salpetersäure, wie unter 1 behandelt war, bis keine Trübung mehr entstand; es waren 48 Drachmen der Silberlösung verbraucht, die einen Chlorgehalt von 2,4 Gran Chlor ergaben. (S. B. a. α.)

3) 60 Drachmen der nach 2 bereiteten Silberlösung wurden mit 1 Unze des Chlorwassers, das mit Aetzammoniak und Salpetersäure versetzt war, vermischt. Die durch die Filtration und Aussüssen des Niederschlags mit destillirtem Wasser erhaltene Flüssigkeit wurde erst dann nicht weiter durch Chlornatriumlösung getrübt, als 11 Drachmen einer solchen Lösung, die in 60 Drachmen 5 Gran Chlornatrium enthielt, verbraucht waren; das Chlorwasser enthielt also hiernach 3 Gran — $\frac{11}{20}$ Gran = 2,45 Gran Chlor. (S. B. a. β.)

4) 1 Unze des Chlorwassers wurde mit eben so viel reinem metallischem Quecksilber anhaltend geschüttelt. Nach 5 Minuten war aller Chlorgeruch verschwunden, es wurde indessen erst nach einigen Stunden, während deren immer noch zuweilen umgeschüttelt war, die Flüssigkeit von dem feinen Quecksilberstaube, der nur wenige Kügel-

gelchen enthielt, durch Filtration getrennt. Die abfiltrirte Flüssigkeit reagirte sauer und gab mit Silbernitrat 2 Gran Chlorsilber = 0,5 Gran Salzsäure. Das auf dem Filtrum Zurückgebliebene hatte ein Gewicht von 1 Unze und 1 Gran, zeigte also nur 1 Gran Chlor an. Dies mit den Resultaten von 1, 2 und 3 so wenig übereinstimmende Ergebniss veranlasste mich, den Versuch zu wiederholen, den Quecksilberbrei aber nicht, wie früher geschehen war, in der Wärme, sondern in der Luft trocknen zu lassen. Der Gehalt der Salzsäure zeigte sich eben so, wie beim ersten Versuche, der Chlorgehalt aber bestimmte sich auf 3 Gran. Bei noch öfters wiederholten Versuchen fand in Bezug auf den Chlorgehalt nie eine Uebereinstimmung statt, ich musste also die Ermittelung des Chlorgehalts im Chlorwasser durch Quecksilber für schwierig halten.

5) 1 Unze des Chlorwassers wurde mit 1 Drachme fein präparirten durch Sublimation dargestellten chloridfreien Quecksilberchlorürs anhaltend geschüttelt, bis aller Chlorgeruch verschwunden war. Die Flüssigkeit, von dem Kalomel abfiltrirt, reagirte sauer auch noch dann, als Chlornatrium zugesetzt war, der Salzsäuregehalt des Chlorwassers war also auch hier erwiesen. Der bei gelinder Wärme getrocknete Kalomel hatte an Gewicht verloren, 14 Gran, wonach sich der Chlorgehalt auf 2, 1 Gran bestimmte. (S. B. c. α.)

6) Der Versuch von 5 wurde wiederholt, die von dem unaufgelösst gebliebenen Kalomel abfiltrirte Flüssigkeit aber ohne Zusatz zur Trockne verdunstet. Der Rückstand war Quecksilberchlorid, hatte ein Gewicht von 16 Granen, gab also den Chlorgehalt auf 2,08 Gran an. (S. B. c. β.)

7) 39 Gran eines oxydfreien reinen schwefelsauren krystallisirten Eisenoxyduls *) wurde in 3 Unzen destillirten Wassers aufgelöst und etwas verdünnte Schwefelsäure

*) Dieses Salz war nach der von mir im Archiv XXVII. 193 angegebenen Methode bereitet, nach welcher dargestellt, es sich ebenso wie das nach Bonsdorf, bereitete sehr lange oxydfrei erhält. G.

zugesetzt. Zu dieser Auflösung wurde so lange allmälig Chlorwasser gemischt, bis von einem Tropfen der Mischung ein Tropfen Kaliumeisencyanidlösung nicht mehr blau, sondern bräunlich gefärbt wurde. Es waren bis zur Erreichung dieses Puncts 2 Unzen und 3 Drachmen Chlorwasser erforderlich und es stellte sich hiernach der Chlorgehalt des Chlorwassers auf 2, 1 Gran. (S. B. δ.)

8) Zu einer Unze des Chlorwassers wurde von einer Auflösung, die in 100 Drachmen 39 Gran krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul enthielt, so viel gemischt, dass die Mischung eben anfing einen Tropfen Eisencyanidlösung blau zu färben. Es waren dazu 41½ Drachmen der Eisenoxydullösung erforderlich, die 2, 075 Gran Chlor anzeigen.

Aus allen diesen Versuchen ist eine fast vollständige Uebereinstimmung der Resultate ersichtlich und nur die quantitative Ermittelung des Chlors durch Quecksilber bewährte sich nur nicht, wogegen die Bestimmung der Salzsäure durch dasselbe vollständig gelang. Dies Gelingen ist erwiesen aus der scheinbaren Abweichung, welche die Prüfung durch Aetzammoniak etc. darbietet. Es ist bei dieser Prüfung nämlich auch der Salzsäuregehalt des Chlorwassers als Chlor bestimmt, was natürlich nicht anders sein konnte, wenn man aber die aus der Prüfung 4 sich ergebenden 0,5 Gran Salzsäure in Abzug bringt, so ist die Uebereinstimmung da und der durch das metallische Quecksilber etc. festgestellte Salzsäuregehalt als der richtige zu erkennen. Es bietet sonach also die zwischen den Resultaten der Prüfungen des Chlorwassers durch Aetzammoniak etc. und der Prüfungen durch Kalomel und schwefels. Eisenoxydul sich herausstellende Differenz noch ein Mittel zur quantitativen Bestimmung der Salzsäure im Chlorwasser dar.

Wenn nun aber als Ergebniss der vorstehenden Prüfung des 1 Jahr alten Chlorwassers sich in 1 Unze desselben ein Gehalt von etwas mehr, als 2 Gran Chlor feststellt, so entsteht die Frage, ob ein solches Chlorwasser noch brauchbar sei. Mir scheint es, als müsse die Frage bejaht werden, da der genannte Gehalt sich als ein einiger-

massen constanter zeigte. (S. A. am Schluss); auch möchte ich kaum glauben, dass ein geringer Salzsäuregehalt des Chlorwassers nachtheilig wirken könnte, wenn nur in derselben die gehörige Menge freien Chlors enthalten ist, da ja wohl auf der Anziehung des Wasserstoffs durch das Chlor zum grossen Theil die medicinische Wirksamkeit des Chlorwassers beruht. Ein Chlorwasser aber, welches in der Unze wenigstens 2 bis 2,5 Gran Chlor enthält, ist in wenigen Minuten daran zu erkennen, dass 1 Unze desselben 14 Gran fein präparirten mit Wasser angeriebenen durch Sublimation dargestellten Kalomel auflöst und 16 Gran krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul, in Wasser aufgelöst, so vollständig oxydirt, dass Kaliumeisencyanidlösung nicht gebläut wird. Der Salzsäuregehalt lässt sich ebenfalls in kurzer Zeit durch metallisches Quecksilber qualitativ und quantitativ ermitteln.

C. Aufbewahrung des Chlorwassers.

In Bezug auf die Aufbewahrung des Chlorwassers sind insbesondere die Eigenschaften des Chlors, sich leicht zu verflüchtigen und sich bei der Einwirkung des Lichts unter Vermittelung von Wasser in Salzsäure zu verwandeln, in Betracht zu ziehen. Was die Verflüchtigung des Chlors betrifft, so scheint dieselbe am besten dadurch vermieden zu werden, dass man das Chlorwasser in Gefässe mit enger Mündung füllt, und diese mit guten Korkstöpseln verschliesst, über welche dann noch ein Blasenüberzug oder eine Verpichung angebracht wird. In dieser Weise war das unter B geprüfte Chlorwasser in seinem Aufbewahrungsgefässe verschlossen und die angeführten Versuche haben bewiesen, dass es, abgesehen von der Salzsäurebildung, nichts von seinem Chlorgehalte verloren hatte, da sein Gehalt an Chlor sogleich nach der Bereitung, 2,5 Gran betrug.

Um aber die Schnelligkeit oder Langsamkeit der Verwandelung des Chlors in Chlorwasser unter verschiedenen Licht- und Temperatur-Einwirkungen zu ermitteln, wurde ein salzsäurefreies Chlorwasser, das in der Unze 2,5 Gran

Chlor enthielt, sogleich nach der Bereitung in verschiedene Gläser gefüllt, nämlich in weisse, in grüne und in dunkelgefärbte. Je 3 Gläser wurden dann, mit Korkstöpseln verschlossen und verpicht,

a) in einem Zimmer an einem Orte, an welchen die Strahlen der Morgensonne gelangten und an welchem die Temperatur zwischen + 15 und 25° R. wechselte,

b) in einem Zimmer an einer Stelle, zu der die directen Sonnenstrahlen nicht drangen, bei einer Temperatur von + 15 bis 18° R.,

c) an einem dunkelen Orte, bei einer ziemlich constanten Temperatur von + 14° R., und

d) in einem dunkelen Keller, dessen Temperatur ohne Wechsel + 10° R. war,

vier Wochen lang au[illegible] genen

Sämmtliche Gl[illegible]

tiges Chlor [illegible]tteln des Chlorwassers mit Kalomel bis zum

mehr. [illegible]erschwinden des Chlorgeruchs und Bestimmung des

Dr[illegible] Chlors entweder aus dem Gewichtsverluste des an-

salzs[illegible] gewendeten Quecksilberchlorürs oder aus der Menge

sten[illegible] des gebildeten aufgelösten Quecksilberchlorids.

ent[illegible] e) Vermischung einer Auflösung von 39 Gran reinen krystallisirten schwefelsauren Eisenoxyduls mit so viel

da[illegible] Chlorwasser, als zu der durch Kaliumeisencyanidlösung zu erkennenden vollständigen Oxydation des

se[illegible] Eisenoxyduls nöthig ist, und Berechnung des Chlorgehalts aus der bis zu dem genannten Puncte verbrauchten Menge Chlorwasser, die 5 Gran Chlor enthalten muss, wenn die Verwandelung des Eisenoxyduls in Eisenoxyd vollständig geschehen soll.

Die Prüfungsmethode *a* giebt noch den Salzsäuregehalt mit an, in so fern ist sie nur bei einem salzsäurefreien Chlorwasser anzuwenden; man müsste denn aus der Differenz des Resultates von den Ergebnissen einer der andern Prüfungsmethode auf den Salzsäuregehalt des Chlorwassers schliessen wollen.

9) Der Salzsäuregehalt des Chlorwassers giebt sich am besten nach dem Schütteln mit einer gleichen Gewichts-

massen constanter zeigte. (S. A. am Schluss); auch möchte ich kaum glauben, dass ein geringer Salzsäuregehalt des Chlorwassers nachtheilig wirken könnte, wenn nur in derselben die gehörige Menge freien Chlors enthalten ist, da ja wohl auf der Anziehung des Wasserstoffs durch das Chlor zum grossen Theil die medicinische Wirksamkeit des Chlorwassers beruht. Ein Chlorwasser aber, welches in der Unze wenigstens 2 bis 2,5 Gran Chlor enthält, ist in wenigen Minuten daran zu erkennen, dass 1 Unze desselben 14 Gran fein präparirten mit Wasser angeriebenen durch Sublimation dargestellten Kalomel auflöst und 16 Gran krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul, in Wasser aufgelöst, so vollständig oxydirt, dass Kaliumeisencyanidlösung nicht gebläut wird. Der Salzsäuregehalt lässt sich ebenfalls in kurzer Zeit durch metallisches Quecksilber qualitativ und quantitativ ermitteln.

C. Aufbewahrung des Chlorwassers.

In Bezug auf die Aufbewahrung des Chlorwassers sind insbesondere die Eigenschaften des Chlors, sich leicht zu verflüchtigen und sich bei der Einwirkung des Lichts unter Vermittelung von Wasser in Salzsäure zu verwandeln, in Betracht zu ziehen. Was die Verflüchtigung des Chlors betrifft, so scheint dieselbe am besten dadurch vermieden zu werden, dass man das Chlorwasser in Gefässe mit enger Mündung füllt, und diese mit guten Korkstöpseln verschliesst, über welche dann noch ein Blasenüberzug oder eine Verpichung angebracht wird. In dieser Weise war das unter B geprüfte Chlorwasser in seinem Aufbewahrungsgefässe verschlossen und die angeführten Versuche haben bewiesen, dass es, abgesehen von der Salzsäurebildung, nichts von seinem Chlorgehalte verloren hatte, da sein Gehalt an Chlor sogleich nach der Bereitung, 2,5 Gran betrug.

Um aber die Schnelligkeit oder Langsamkeit der Verwandelung des Chlors in Chlorwasser unter verschiedenen Licht- und Temperatur-Einwirkungen zu ermitteln, wurde ein salzsäurefreies Chlorwasser, das in der Unze 2,5 Gran

Chlor enthielt, sogleich nach der Bereitung in verschiedene Gläser gefüllt, nämlich in weisse, in grüne und in dunkelgefärbte. Je 3 Gläser wurden dann, mit Korkstöpseln verschlossen und verpicht,

a) in einem Zimmer an einem Orte, an welchen die Strahlen der Morgensonne gelangten und an welchem die Temperatur zwischen + 15 und 25° R. wechselte,

b) in einem Zimmer an einer Stelle, zu der die directen Sonnenstrahlen nicht drangen, bei einer Temperatur von + 15 bis 18° R.,

c) an einem dunkelen Orte, bei einer ziemlich constanten Temperatur von + 14° R., und

d) in einem dunkelen Keller, dessen Temperatur ohne Wechsel + 10° R. war,

vier Wochen lang au[illegible]ergeschlagenen

Sämmtliche C[illegible]

tiges Chlor[illegible]n des Chlorwassers mit Kalomel bis zum

mehr. [illegible]chwinden des Chlorgeruchs und Bestimmung des

D[illegible]lors entweder aus dem Gewichtsverluste des an-

salzs[illegible]gewendeten Quecksilberchlorürs oder aus der Menge

sten[illegible] des gebildeten aufgelösten Quecksilberchlorids.

ent[illegible]) Vermischung einer Auflösung von 39 Gran reinen krystallisirten schwefelsauren Eisenoxyduls mit so viel Chlorwasser, als zu der durch Kaliumeisencyanidlösung zu erkennenden vollständigen Oxydation des Eisenoxyduls nöthig ist, und Berechnung des Chlorgehalts aus der bis zu dem genannten Puncte verbrauchten Menge Chlorwasser, die 5 Gran Chlor enthalten muss, wenn die Verwandelung des Eisenoxyduls in Eisenoxyd vollständig geschehen soll.

Die Prüfungsmethode *a* giebt noch den Salzsäuregehalt mit an, in so fern ist sie nur bei einem salzsäurefreien Chlorwasser anzuwenden; man müsste denn aus der Differenz des Resultates von den Ergebnissen einer der andern Prüfungsmethode auf den Salzsäuregehalt des Chlorwassers schliessen wollen.

9) Der Salzsäuregehalt des Chlorwassers giebt sich am besten nach dem Schütteln mit einer gleichen Gewichts-

beim häufigen Oeffnen einer Flasche, die Chlorwasser enthält, der Chlorgehalt abnimmt und dass also die Aufbewahrung in kleinen Gläsern rathsam erscheint.

Zusammenstellung der hauptsächlichsten Resultate.

1) Es ist unerlässlich nothwendig, den zur Darstellung des Chlorgases und des Chlorwassers zu verwendenden Braunstein auf seinen Gehalt an reinem Manganhyperoxyd zu prüfen, da man sonst in Bezug auf die zu nehmende Menge desselben keinen festen Anhaltspunct hat.

2) Zur Prüfung des Braunsteins dient am besten die Probe mittelst Salzsäure, schwefelsauren Eisenoxyduls und Kaliumeisencyanids, nach Otto ausgeführt, doch ist auch [illegible] Thomsonsche Verfahren mittelst Kleesäure, das ein ebenfalls in kurzer Zeit durch für den angeführten Zweck qualitativ und quantitativ ermitteln.

Salzsäure

C. *Aufbewahrung des Chlorwassers.*

lvert ist,

In Bezug auf die Aufbewahrung des Chlorwassers ist insbesondere die Eigenschaften des Chlors, sich leicht zu verflüchtigen und sich bei der Einwirkung des Lichts unter Vermittelung von Wasser in Salzsäure zu verwandeln in Betracht zu ziehen. Was die Verflüchtigung des Chlors betrifft, so scheint dieselbe am besten dadurch vermieden zu werden, dass man das Chlorwasser in Gefässe mit enger Mündung füllt, und diese mit guten Korkstöpseln verschliesst, über welche dann noch ein Blasenüberzug oder eine Verpichung angebracht wird. In dieser Weise war das unter B geprüfte Chlorwasser in seinem Aufbewahrungsgefässe verschlossen und die angeführten Versuche haben bewiesen, dass es, abgesehen von der Salzsäurebildung, nichts von seinem Chlorgehalte verloren hatte, da sein Gehalt an Chlor sogleich nach der Bereitung, 2,5 Gran betrug.

Um aber die Schnelligkeit oder Langsamkeit der Verwandelung des Chlors in Chlorwasser unter verschiedenen Licht- und Temperatur-Einwirkungen zu ermitteln, wurde ein salzsäurefreies Chlorwasser, das in der Unze 2,5 Gran

ter mehr durch den Chlorgeruch belästigt wird, wenn er nicht Gelegenheit hat, einen Gasometer zu benutzen.

7) Ein Chlorwasser, welches in der Unze 3 Gran Chlor enthält, lässt sich nur unter Anwendung einer, wenn auch nur geringen Compression darstellen, die letzten Antheile des Chlors sind aber nur lose mit dem Wasser verbunden und es wird deshalb ein Chlorwasser, das in der Unze 2 bis 2,5 Gran Chlor enthält, als ein brauchbares angesehen werden müssen.

8) Zur Erforschung des Chlorgehalts im Chlorwasser sind folgende Methoden gleich zweckmässig.

a) Vermischung des Chlorwassers mit Aetzammoniak im Ueberschuss, Ansäuerung mit Salpetersäure, Praecipitation mit Silbernitrat und Bestimmung des Chlorgehalts aus dem Gewichte des niedergeschlagenen Chlorsilbers.

b) Schütteln des Chlorwassers mit Kalomel bis zum Verschwinden des Chlorgeruchs und Bestimmung des Chlors entweder aus dem Gewichtsverluste des angewendeten Quecksilberchlorürs oder aus der Menge des gebildeten aufgelösten Quecksilberchlorids.

c) Vermischung einer Auflösung von 39 Gran reinen krystallisirten schwefelsauren Eisenoxyduls mit so viel Chlorwasser, als zu der durch Kaliumeisencyanidlösung zu erkennenden vollständigen Oxydation des Eisenoxyduls nöthig ist, und Berechnung des Chlorgehalts aus der bis zu dem genannten Puncte verbrauchten Menge Chlorwasser, die 5 Gran Chlor enthalten muss, wenn die Verwandelung des Eisenoxyduls in Eisenoxyd vollständig geschehen soll.

Die Prüfungsmethode *a* giebt noch den Salzsäuregehalt mit an, in so fern ist sie nur bei einem salzsäurefreien Chlorwasser anzuwenden; man müsste denn aus der ifferenz des Resultates von den Ergebnissen einer der ndern Prüfungsmethode auf den Salzsäuregehalt des Chlorvassers schliessen wollen.

9) Der Salzsäuregehalt des Chlorwassers giebt sich m besten nach dem Schütteln mit einer gleichen Gewichts-

menge Quecksilber, bis zum Verschwinden des Chlorgeruchs, durch die saure Reaction zu erkennen; die quantitative Bestimmung der Salzsäure kann in der von dem Quecksilberstaube abfiltrirten Flüssigkeit durch Silbernitrat geschehen.

10) Ein gutes Chlorwasser muss sonach folgende chemische Kennzeichen darbieten. Eine Unze desselben muss:

a) mit einer Auflösung von 16 Gran schwefelsauren Eisenoxyduls vermischt, Kaliumeisencyanidlösung nicht mehr blau färben;

b) 14 Gran mit Wasser angeriebenen fein präparirten Kalomel vollständig auflösen;

c) mit einer gleichen Menge metallischen Quecksilbers geschüttelt, keine saure Reaction zeigen.

Diese Kennzeichen, verbunden mit den bekannten physikalischen, lassen innerhalb weniger Minuten die Güte des Chlorwassers vollständig erkennen.

11) Die Aufbewahrung des Chlorwassers geschieht am besten in kleinen grünen oder dunkelgefärbten Gläsern an einer dunkelen Stelle in einem Keller von möglichst constanter, + 10° R. nicht überschreitender Temparatur.

12) Länger als ein Jahr hindurch lässt sich das Chlorwasser selbst bei der grössten Vorsicht kaum ohne bedeutende Veränderungen aufbewahren.



Versuche über das Pektin;

von

Fr. Jahn,
Medicinalassesor und Apotheker zu Meiningen.

Bei Bereitung von Pflanzengallerten, Himbeeren- oder Johannisbeerengelée z. B., verfährt man in folgender Weise:

Die Beeren werden im völlig reifen Zustande abgepflückt, mit einer hölzernen Keule zerquetscht und in

einem kupfernen Kessel bis zum Weichwerden und zum Zerreissen der Zellen aufgekocht. Man presst dann den Saft aus und seiht diesen durch ein flanellenes Tuch oder durch ein Haarsieb und fügt demselben sein gleiches Gewicht Zucker hinzu. Unter beständigem Umrühren und unter Entfernung des gröbsten im Anfang dabei gebildeten Schaums mittelst eines Schaumlöffels wird der Saft bis zum 3ten oder 4ten Theil seines ursprünglichen Volumens ungefähr oder so weit eingedickt, dass ein auf einen kalten Teller fallender Tropfen nach dem Erkalten zu einer Gelée erstarrt von solcher Consistenz, dass dieselbe mit dem Messer geschnitten werden kann.

Es gelten dabei folgende Vorsichtsmaassregeln, die die Praxis gelehrt hat:

Das Gefäss, worin die Abdampfung vorgenommen wird, darf nicht tief sein, sondern muss möglichst flach gewählt werden, um die Verdampfung zu beschleunigen, auch muss ein möglichst rasches Feuer unterhalten werden, damit die Operation nicht unterbrochen wird; ist der mit Zucker vermischte Saft einmal während der Verdampfung kalt geworden, so passirt es sehr leicht, dass er flockicht wird, indem ein Theil ins Gerinnen kömmt, welcher Uebelstand durch erneutes Erhitzen schwer oder gar nicht zu verbessern und Ursache ist, dass der dann weiter eingedickte Saft mit Beibehaltung dieser krümlichen Beschaffenheit nicht zur Gallerte erstarrt, sondern wie Syrup fliesst. Dagegen darf auch die Hitze wieder nicht zu weit getrieben werden, wenn man eine Veränderung der gelatinirenden Substanz nicht herbeiführen will. Nicht weil durch langes Kochen einer Zuckerauflösung der Zucker leicht verändert wird, sondern jedenfalls nur zur vorherigen Reinigung des Zuckers soll nach einigen Vorschriften der Zucker nicht mit dem Safte, sondern für sich allein zum grossen Fluge gekocht und hiernach der Saft erst zugesetzt werden.

Auch ist zu bemerken, dass man durch ruhiges Hinstellen den trüben Fruchtsaft vor seiner Vermischung mit Zucker klären kann; dieses Hinstellen darf aber nach allen

Aussagen nicht bis zur gänzlichen Ablagerung der trübenden Theile getrieben werden, sonst gelatinirt der Saft nicht mehr, auch darf nicht etwa Gährung eingetreten sein, sonst ist derselbe ebenfalls zur Gallerte untauglich geworden.

Was also bei Bereitung der Fruchtsyrupe, des *Syrup. Rubi Idaei, Syrup. Berberidum etc.* durchaus nöthig ist, nämlich die grösstentheils beendigte Gährung und damit verbundene Klärung, darf hier nicht abgewartet werden und es dient dies zum Beweis, dass hierbei gerade ein Körper abgeschieden oder verändert wird, welcher das Gelatiniren des Syrups bewirkt.

Als dieser Körper gilt bekanntlich das Pektin. Ueber seine Natur sind indess die Meinungen der Chemiker, wie früher, so auch jetzt noch getheilt und mein Bestreben ist gewesen, mir über einige noch in Ungewissheit schwebende Angaben über die Ursache des Gelatinirens der Fruchtsäfte Auskunft zu verschaffen. Bevor die dahin abzweckenden Versuche von mir beschrieben werden, möchte es nöthig sein, dass ich das, was mir aus der Literatur des Pektins bekannt geworden ist, zur bequemeren Uebersicht neben einander stelle und ich erlaube mir zu diesem Ende einen kurzen Abriss über das Verhalten des Pektins nach Berzelius zu geben, aber auch die von andern Chemikern darüber ausgesprochenen Ansichten folgen zu lassen, da eine Mittheilung des Neusten davon in dieser Zeitschrift meines Wissens ohnedies bis jetzt noch unterblieben ist.

Berzelius*) sagt Folgendes: »Das Pektin, von Braconnot, welcher Anfangs eine elektronegative Varietät davon auffand (die Pektinsäure, nach dem griechischen Worte πηκτις, *coagulum,* benannt), ist in dem Safte fleischiger Früchte, neben Zucker und Pflanzenleim enthalten und ertheilt demselben die Eigenschaft, dass sie, wenn sie nach einigem Einkochen mit Zucker versetzt werden, nach einer Weile zu Gallert erstarren. Wird der ausgepresste Saft filtrirt und mit Alkohol gemischt, so fällt das

*) im Lehrbuch der Chemie, 3te Aufl. Bd. 6. Seite 468.

Pektin nieder. Es ist halbdurchscheinend und sieht wie Hausenblase aus, hat keinen oder nur faden Geschmack, röthet nicht Lackmus, und leimt nicht wie arabisches Gummi. Bei der trocknen Destillation giebt es die gewöhnlichen ammoniakfreien Producte und hinterlässt eine Kohle, die beim Verbrennen eine Asche giebt, die aus einem Gemenge von kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk und etwas Eisenoxyd besteht. Die Kalkerde scheint einer Portion pektinsaurer Kalkerde angehört zu haben, welche nach Braconnot nicht selten neben dem Pektin vorkömmt. In Wasser quillt es auf. Mit 100 Wasser giebt es einen Kleister, mit noch mehr Wasser eine gelatinöse Flüssigkeit; in kochendem Wasser quillt es nicht so gut auf, als im kalten. In mehreren dieser Eigenschaften gleicht es dem Pflanzenschleim. Seine gelatinirende Auflösung in Wasser wird nicht durch Säure coagulirt, aber mit Salzsäure erhitzt, wird das Gemisch roth und es bildet sich eine in Ammoniak unlösliche rothfleckigte Substanz. Wird Pektin mit kaustischem Kali, Natron, Baryt oder Kalk versetzt, so entsteht damit, auch mit kohlensaurem Kali, nicht aber mit Ammoniak und mit kohlensauren Natron ein pektinsaures Salz. Die wässerige Lösung des Pektins wird von den Baryt-, Strontian-, Quecksilberoxydul-, Blei-, Kupfer- und Eisenoxydsalzen gefällt und coagulirt. Sie wird nicht coagulirt von den Kalk- und Thonerdesalzen, von den Chloriden von Platin und Quecksilber, von salpetersaurem Silberoxyd, von Brechweinstein und nicht von Gerbsäure.

Pektinsäure (Gallertsäure) oder die elektronegative Artabänderung kann mit Alkalien aus fast allen Pflanzentheilen ausgezogen werden, als Wurzeln, Hölzern, Rinden, Stengeln, Blättern und Früchten, worin theils Pektin, welches durch das Alkali in Pektinsäure verwandelt wird, theils eine von der Natur gebildete Portion pektinsaurer Salze, deren Base ein Alkali oder Kalkerde ist, enthalten ist. Durch eine stärkere Säure kann die Pektinsäure ausgefällt werden. Sie bleibt in Gestalt einer farblosen, schwach säuerlichen Gallerte zurück, (die aus gefärbten Pflanzentheilen bisweilen hartnäckig etwas von der Farbe

zurückhält). Von kaltem Wasser wird sie nur unbedeutend aufgelöst, kochendes nimmt davon mehr auf; die filtrirte Auflösung ist farblos, gesteht nicht beim Erkalten und röthet das Lackmus kaum bemerklich, sie wird von Alkohol, Kalkwasser, Barytwasser, Säuren und Salzen aber zur durchsichtigen farblosen Gallerte coagulirt. Sogar Zucker, den man darin auflöst, verwandelt sie nach einer Weile in eine Gelée und auf diesem Umstande beruht die Bildung von Gelée aus dem Safte von Aepfeln, Kirschen, Stachelbeeren, Johannisbeeren u. s. w., indem er mit Zukker versetzt in einigen Tagen gestehet.

Die Salze der Pektinsäure behalten ihre Eigenschaft, Gallerte zu bilden bei, aber nur die mit alkalischer Basis sind in Wasser löslich, wiewohl nur in reinem salzsäurefreien Wasser, aus welchem sie durch Auflösung anderer Salze darin gelatiniren, wenn sie auch nicht von diesen Salzen zersetzt werden. Sie besitzen in diesem Zustande durchaus keinen Geschmack und sind nur durch ihre Schlüpfrigkeit auf der Zunge bemerkbar. Die Salze der Pektinsäure mit Erden und Metalloxyden zur Basis werden durch doppelte Zersetzung erhalten und in gallertartigen Klumpen niedergeschlagen, die bei gefärbten Basen diese Farbe beibehalten und die Verwandtschaft der Pektinsäure zu den Oxyden von Kupfer und Blei ist so ausgezeichnet, dass Braconnot dieselbe für ein vortreffliches Gegengift gegen diese und ihre Salze hält. Das pektinsaure Kali hat nach Braconnot eine bedeutende Anwendbarkeit in der Pharmacie und in der Conditorei zur Bereitung schmackhafter, kühlender, aromatischer und spirituöser Geléen. Man löst eine gewisse Portion davon in Wasser auf, versetzt dies Wasser dann mit Zucker und solchen Substanzen, die ihm einen Geschmack ertheilen sollen, wie Spiritus, Wein, Orangenblüthwasser, Vanille etc., worauf soviel Salzsäure zugemischt wird, als erforderlich ist, um den geringen Kaligehalt im Salze zu sättigen.» *)

---

*) Diese Gelée hat aber nach Liebig (im Handbuch der Chemie mit Rücksicht auf Pharmacie, von Liebig, neue Auflage von

Der Unterschied des Pektins von der Pektinsäure beruht hiernach also hauptsächlich nur in dem aciden Verhalten der letzteren und in der verschiedenen Löslichkeit beider in Wasser. Das Pektin löst sich schon im kalten Wasser, weniger im heissen, während gerade die Pektinsäure erst im kochenden Wasser zum Theil löslich wird. Als eine besonders merkwürdige Eigenschaft erscheint seine leichte Verwandlung in Pektinsäure durch Einwirkung der Alkalien, aber man wird aus dem Späterfolgenden ersehen, dass diese Verwandlung in der That so leicht nicht statt findet.

Was indess aus dem Pektin während der Gährung der Fruchtsäfte wird und worauf die nicht mehr erfolgende Gelatinirung des Himbeersafts z. B. beruht, darüber findet man in Berzelius keine hinreichende Auskunft; an einem andern Orte*) unter dem Artikel: Weingährung, heisst es:

»Braconnot hat zu zeigen gesucht, dass die Entstehung der Hefe bei der Gährung von Pflanzensäften nicht allein durch den Pflanzenleim bedingt sei, sondern dass dazu auch die Gegenwart von Pektin erfordert werde, so dass, wenn dieses fehlt, nicht eher Gährung eintritt, als bis es hinzugefügt wird. Von der andern Seite könne Pektin für sich keine Gährung hervorbringen und während der Gährung werde alles Pektin zerstört.«

Berzelius theilt also diese Ansicht mit, ohne selbst von der Richtigkeit derselben überzeugt zu sein und ohne weiter ins Detail über die Art und Weise der Zerstörung des Pektins einzugehen.

Dass das Pektin während der Gährung unauflöslich abgeschieden werde, ist die Meinung von Guibourt**), obgleich man damals das Pektin selbst eigentlich noch nicht, sondern nur die Pektinsäure gekannt hat. Guibourt giebt nämlich zur Bereitung der Pflanzengallerte (Gallertsäure) folgende Vorschrift: Man vertheilt den ausgepress-

Geigers Hdb.) wenig Zusammenhang und zerfällt nach dem Gestehen in einzelne Stücke, daher sie keinen Eingang fand.

*) Berzelius, Lehrb. Bd. 8. Seite 82.

**) Nach Gmelin's Handb. der theoretischen Chemie. 1829. S. 772.

ten Saft der Johannisbeeren in Wasser, lässt ihn etwas gähren, und wäscht die dabei niederfallende Gallerte mit kochendem Weingeist etc.

Auch Geiger *) sagt, dass sich aus dem Safte, wenn er frischgepresst 1—2 Tage hingestellt werde, ein gelatinöses Magma (Gallertsäure) absondere. Er scheint sonach, da während dieses Hinstellens bei Fruchtsäften jederzeit Gährung eintritt, dieselbe Ansicht zu haben, diese Meinung aber nach Braconnot auszusprechen, da er sich unter dem Artikel „Pektin" auf diesen bezieht.

Soubeiran **) spricht sich darüber noch am deutlichsten aus und zwar so, dass das Pektin während der Gährung in Pektinsäure verwandelt werde.

Ueber die Natur und die chemische Constitution dieser beiden Körper sind in neuerer Zeit, von Regnault und von Mulder unternommene Versuche bekannt geworden und besonders ist die Arbeit Mulders von höchstem Interesse, weshalb auch hiervon das Wichtigste mitgetheilt werden soll. Zuvor muss ich indess noch anführen, dass Fremy***), welcher sich ebenfalls viel mit dem Pektin und der Pektinsäure beschäftigt und eine Modification der letzteren, die Metapektinsäure, aufgefunden hat, welche entsteht, wenn eine schwach alkalische Solution der Pektinsäure sehr lange im Sieden erhalten wird, wobei dieselbe die Eigenschaft des Gelatinirens durch Säuern verliert — und gestützt auf den Umstand, dass unreife Johannisbeeren, welche beim Kochen an wiederholt aufgegossenes Wasser nichts Lösliches mehr abgaben, wenn sie nun, mit Weinsäure oder Aepfelsäure angesäuert wiederum im Sieden erhalten wurden, eine schleimige (pektinhaltige) Flüssigkeit lieferten, die Meinung ausgesprochen hat, dass weder das Pektin, noch die Pektinsäure

*) Im Handbuch der Pharmacie, unter dem Artikel Himbeeren, 1sten Bandes 2te Hälfte. 1829.

**) In seinem Handbuch der pharmaceut. Praxis, deutsche Bearb., von Dr. Schödler. 1839. Seite 76 u. 331.

***) Nach Liebig's Handbuch der Chemie wie oben Bd. 1. S. 1262.

in den Pflanzen zu existiren scheinen, sondern jedenfalls erst durch Einwirkung von organischen Säuren auf die Zellensubstanz gebildet würden.

Auch muss ich bemerken, dass von Poumarede*) behauptet worden ist, dass Alles, was man bis jetzt Pektin nannte, nur als organisches Gewebe, wie das Zellgewebe der Früchte, Wurzeln, Stengel, Rinden etc. zu betrachten sei und auch die Pektinsäure nicht in den Pflanzen präexistirte, sondern ein Product chemischer Reactionen sei.

Von Fromberg ist ferner**) die Metapektinsäure Fremy's wiederholt dargestellt und bestätigt worden zugleich fand derselbe aber auch eine andere sich in derselben Weise bildende Säure, welche schon entsteht bei kürzerem Kochen der Pektinsäure mit Alkalien und besonders, wenn anstatt des Aetznatrons kohlensaures Natron angewendet wird, in welchem Falle stets nur diese Zwischenstufe zu entstehen scheint. Sie charakterisirt sich dadurch, dass Essigsäure sie nicht mehr aus ihrer alkalischen Auflösung fällt, während Kalksalze dieselbe noch niederschlagen, welche nach Fremy auch die von diesem beschriebene Metapektinsäure nicht mehr zu fällen im Stande sind.

Mulder***) untersuchte nun sowohl das Pektin wie die Pektinsäure, und fand beide Körper nach der damit vorgenommenen Elementaranalyse nicht verschieden. Beide sind nach ihm Verbindungen einer und derselben noch nicht isolirten Substanz mit alkalischen Basen; der einzige Unterschied, der zwischen ihnen besteht, liegt in der Menge der mit derselben verbundenen Base, welche gewöhnlich Kalkerde ist, so dass also das Pektin als pektinsaurer Kalk und die Pektinsäure als basisch pektinsaurer Kalk zu

---

*) Im Journ. de Chem. med. Jan. 1840. (Den Auszug findet man im Archiv des Apothekervereins, 23. Bds. 2tes Heft.)

**) Nach Journal für prakt. Chemie. XXXII. Pag. 182—186. u. hieraus auch im pharmac. Centralblatt, Seite 107 u. 617. von 1844.

***) Nach den Annalen der Chemie und Pharm. von Liebig und Wöhler, Bd. 28. S. 280, auch Erdmann's Journal. XIV. 277.

betrachten ist, und die aus Aepfeln, Möhren und Steckrüben erhaltene Säure dieselbe Zusammensetzung hat, aber als 3-, 4- und 5fach pektinsaures Kalksalz angenommen werden muss. Aus der fortgesetzten Untersuchung glaubt ferner Mulder den Schluss ziehen zu dürfen, dass der Pflanzenschleim, nämlich Quitten-, Leinsamen- und Altheeschleim, auch die Gallerte aus Lichen Carragheen und die Hauptmasse des Traganths nicht verschieden von der Pektinsäure oder vom Pektin ist, dass aber verschiedene Mengen von alkalischer Basis damit verbunden sind. „Der Pflanzenschleim, sagt Mulder, ist vom Pektin durchaus nicht verschieden; er bildet ebenso mit Metalloxyden, nach dem Kochen mit Kali, eine Gallerte. Kocht man eine Auflösung von Salep mit verdünnter Kalilauge, so erhält man nach dem Erkalten eine schöne Gallerte, die noch schöner wird, wenn man vor dem Kochen mit Kali, etwas Chlorcalcium zusetzt; das Chlor verbindet sich in diesem Falle mit dem Kalium und der Kalk mit dem Schleim, was nach dem Erkalten eine Gallerte von pektinsaurem Kalk liefert.

In seiner physiologischen Chemie sagt Mulder*) ferner über das Pektin, für welches er, so wie für die Pektinsäure und den Pflanzenschleim die Formel $C^{12} H^{16} O^{10}$ aufgestellt hat, indem er sich auf seine Versuche mit diesen Körpern bezieht, dass dasselbe beim Kochen der Früchte mit Zucker und Wasser in der Form verändert, wahrscheinlich mit Hydratwasser verbunden werde. Es ist unbekannt, heisst es ferner, in welcher Form es in den Obstfrüchten vorkömmt; aber wahrscheinlich muss es unter die sogenannten incrustirenden Stoffe gezählt werden, welche die Zellenwände verdicken. Beim Kochen jener Früchte mit einem Alkali verwandelt es sich in Pektinsäure, eine polymerische Verbindung. Ebenso erhält man es aus Knollen, Wurzeln von *Daucus Carota* etc. —

*) Versuch einer allgemeinen physiologischen Chemie, mit eignen Zusätzen des Verfassers für die deutsche Ausgabe. Braunschweig bei Fr. Vieweg und Sohn 1844. 3te Lieferung. Pag. 244.

Pektin, Pektinsäure und Schleim gehören zu den kräftigsten Nahrungsmitteln; aber sie erleiden in dem thierischen Körper eine andere Umsetzung ihrer Elemente, als Amylum, Dextrin, Zucker, Inulin, Moosstärke und Cellulose, weil sie nicht, wie diese, Wasserstoff und Sauerstoff in dem Verhältniss, um Wasser zu bilden, enthalten. Das Pektin bildet sich in den Früchten während der Reife in grosser Menge; vor dieser Zeit findet sich wenig davon. Dabei verlieren die Zellenwände ihr früheres Ansehn; waren sie zuvor durchsichtig und fest, so werden sie nun lose und halbdurchscheinend. Gleichzeitig mit dem Pektin bildet sich in den Früchten Zucker und verschwindet die Säure, welche die unreife Frucht enthielt; mit der Quantität des Pektins vermehrt sich die des Zuckers. — So weit Mulder.

Nach einer, wie es scheint unter Anleitung des Hrn. Professors Liebig unternommenen neuen Untersuchung der verschiedenen Schleimsubstanzen und des Pektins, welche hauptsächlich hervorgerufen worden ist durch die Beobachtung, dass in dem Salep und Traganth, Stärkemehl neben mehreren in Wasser löslichen und unlöslichen Salzen enthalten ist (was von Mulder nicht berücksichtigt worden zu sein scheint), fand Dr. C. Schmidt*), dass auch der Pflanzenschleim und das Bassorin, welche Mulder als von solcher Zusammensetzung betrachtet, dass sie nicht als Kohlenstoff mit Wasserstoff und Sauerstoff in solchem Verhältniss gelten, dass letztere beiden als Wasser darin anzunehmen sind, als wirkliche Kohlenhydrate dem Zucker, Gummi und Stärkemehl angereiht werden können, auch, dass diese Körper wie das zuletzt genannte durch Behandlung mit Mineralsäuren in Gummi und zuletzt in Zucker übergehen. Das Pektin will aber Dr. Schmidt wieder als einen andern Körper betrachtet wissen, denn es gelang demselben weder mit Quittenschleim, noch mit Salepschleim durch das Kochen mit Kali, wie Mul-

*) Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 51. Heft 1. Pag. 29. et seq.

der angiebt, selbst wenn nach des Letzteren Angabe Chlorcalcium zugefügt wird, wirklich eine Gallerte von pektinsaurem Kalk zu erhalten. Die sich ausscheidende Masse besteht nach ihm aus Kalkhydrat mit kohlensaurem Kalk und dem zugleich niedergefallenen Schleim, wie sich auch das Stärkemehl in gleicher Behandlung verhalte, ohne dass die in solcher Weise erhaltene gallertartige Masse die charakteristischen Eigenschaften des pektinsauren Kalks zeige; denn wenn dieselbe mit Säuren übersättigt wurde, z. B. mit Chlorwasserstoffsäure, so war der ursprüngliche Schleim ebenso unverändert wiederhergestellt, als ob die Behandlung mit Alkalien gar nicht stattgefunden hätte.

Schmidt sagt dann noch:*)

„In der That hat der Quittenschleim im Aeussern viel Aehnlichkeit mit einem pektinsauren Salze und Mulder hält ihn geradezu, in Folge der Analyse der Bleiverbindung, für ein Kalkpektinat. Hiergegen erlaube ich mir Folgendes zu bemerken: Pektinsaurer Kalk, mit noch so viel Wasser verdünnt, bleibt immer ungelöst, die ganze Quantität bleibt auf dem Filter zurück, wenn man versucht, dies Gemenge durch Papier zu filtriren. Quittenschleim dagegen, mit Wasser verdünnt, kann fast vollständig durch Papier filtrirt werden, indem nur die aufgequollenen Zellenmembrane auf dem Filter bleiben. Quittenschleim wird durch Säuern und Alkalien, sowie durch viele Salze coagulirt — beim Coaguliren mit Chlorwasserstoffsäure z. B. müsste die Gallerte Pektinsäure sein — wäscht man sie jedoch noch so lange mit Wasser aus, bis jede saure Reaction verschwunden ist, so bleibt die feuchte Gallerte dennoch im kalten wie im heissen Wasser unlöslich, was doch bekanntlich mit Pektin und Pektinsäure nicht der Fall ist.“

Als Endresultat von Schmidt's Untersuchungen stellt sich Folgendes heraus: Das Stärkemehl oder Gummi, gleich $C^{12}H^{10}O^{10}$ ist gewissermassen das Protein der Kohlenhydrate, der Stoff, der mit einer grösseren oder gerin-

*) Ibidem pag. 45.

geren Quantität von Salzen, (Kalksalze, phosphorsaurem Kalk) unter Anderem die sogenannten Pflanzenschleime der Chemiker bildet, deren besondere untergeordnete Eigenthümlichkeiten durch die Qualität und Quantität letzterer bedingt werden. Wir sehen, sagt Schmidt, diese Substanz ($C^{12}H^{10}O^{10}$), man mag sie nun Stärkemehl, Gummi oder sonst wie nennen, einerseits durch die Aufnahme der Elemente des Wassers Traubenzucker, andererseits durch Austreten desselben Holzfaser bilden, jenen als veränderlichstes, dieses als beständigstes Endglied der Reihe. Zwischen beiden und dem Mittelgliede finden sich je nach der Entwickelung der Zelle die mannichfaltigsten stetig fortlaufenden Uebergänge. Als solche Uebergänge von Stärkmehl oder Gummi zur Holzfasser wären nun die sogenannten Pflanzenschleime, Bassorin, Cerasin, Prunin u. s. w. zu betrachten. Das Gummi bei 180° getrocknet ist = $C^{12}H^{9}O^{9}$. — Von A. Chodnew ist nun auch das Pektin, die Pektinsäure und Metapektinsäure einer neuen Untersuchung unterworfen worden und derselbe versichert hiernach die Eigenthümlichkeit dieser Substanzen und ihre Verschiedenheit von Pflanzenschleim*). Das verschiedene Resultat in der Elementaranalyse des Pektins etc. gegen das, was Mulder erhielt, hat nach Chodnew seinen Grund in der verschiedenen Darstellungsweise und der dadurch erlangten grösseren Reinheit des verwandten Materials.

Chodnew nahm stets den aufgekochten und filtrirten Saft von Birnen und von Aepfeln, das daraus gefällte Pektin wurde überdiess noch durch Behandlung mit Salzsäure vom grössten Theile seines Kalkgehalts und der übrigen beigemengten anorganischen Substanz befreit. Während man ausserdem, ohne diese Reinigung mit Säure, ein Pektin erhält, welches gewöhnlich 6—8 Proc. Asche liefert, gab das mit Salpetersäure ausgezogene farblose Pektin 2,13 Proc. und ein aus Aepfeln erhaltenes mit Salzsäure

*) Annalen der Chemie u. Pharm. v. Liebig u. Wöhler, Bd. 51. Heft 3. Pag. 355 etc.

behandeltes nur 1,59 Proc., ferner ein aus Birnen in gleicher Weise erlangtes 1,23 Proc. Asche. — Das hierdurch erhaltene Pektin löste sich stets in Wasser auf, das aus Aepfeln erlangte opalisirte in dieser Auflösung und reagirte schwach sauer, sonst war das Verhalten von dem aus Birnen dargestellten nicht verschieden. — Ebenso verfuhr derselbe auch anders bei der Darstellung der Pektinsäure, dieselbe wurde in der gewöhnlichen Weise durch Auskochen von zerriebenen weissen Rüben mit verdünntem kaustischen Kali erhalten, aber diese Flüssigkeit wurde filtrirt und die durch Salzsäure oder Salpetersäure daraus gefällte Pektinsäure zuerst mit angesäuertem, dann reinem Wasser und zuletzt mit Alkohol gewaschen. Die Eigenschaften dieser gereinigten Pektinsäure, welche nur 1 Proc. Asche hinterliess (Mulder und Romberg analysirten eine Pektinsäure, welche zwischen 3—9 Proc. Asche lieferte) und welche wie die des Pektins besonders nur in phosphorsaurem Eisenoxyd besteht, sind übrigens in der Hauptsache dieselben, wie sie Berzelius angiebt, aber sie löst sich nur in kochendem Wasser ein wenig, sehr oft gar nicht, leicht aber, selbst nach dem Trocknen, in Alkalien zu einer klaren Flüssigkeit auf und diese Lösung giebt mit allen unorganischen Salzen gallertartige Niederschläge, die in einem Ueberschusse von Kali oder Natron löslich sind. Nur Quecksilberchlorid wird nicht davon afficirt. Das Kalksalz, welches Chodnew aus einer neutralen ammoniakalischen Lösung der Pektinsäure durch Chlorcalcium erhielt, stellte eine wasserhelle klare Gallerte dar, welche andere Eigenschaften als die Pektinsäure besass: es war nämlich ziemlich hart und gab nicht so leicht, wie die letztere dem Druck nach. Es lieferte bei der Analyse 12,46 Proc. Kalkerde. Als Chodnew bei der Frage über das Vorkommen der Pektinsäure in den Pflanzen und die Entstehung der Gallerte aus unreifen Stachelbeeren durch Kochen mit Säuren (wie Fremy gefunden hatte) weisse Rüben im zerriebenen und gut ausgewaschenen Zustande mit einer Säure kochte, so fand er, dass auch diese, wie sämmtliche Pektinsäure liefernden Früchte, z. B. die Aepfel,

eine Flüssigkeit lieferten, die, mit Alkohol versetzt, eine reichliche Gallerte gab; diese unterscheidet sich aber von der gewöhnlichen Pektinsäure schon durch ihre Leichtlöslichkeit in Wasser, selbst wenn sie zuvor ausgetrocknet worden war, obgleich sie sich sonst gegen Kali und Kalkwasser der übrigen gleich verhält. Nach ihrer Elementaranalyse enthält dieselbe weniger Sauerstoff, als die Pektinsäure und Ch. betrachtet dieselbe im wasserfreien Zustande und die Pektinsäure als verschiedene Oxydationsstufen eines und desselben Radikals, weshalb er sie pektinige Säure nennt.

Die pektinige Säure wird durch die Formel ausgedrückt $C^{28}H^{20}O^{24} + HO$, (dagegen die Pektinsäure durch $C^{28}H^{20}O^{26}$). Kocht man dieselbe mit verdünnter Kalilauge, so erhält man daraus Pektinsäure und Ch. glaubt hiernach und aus später noch zu entwickelnden Gründen, dass letztere nicht in den Pflanzen existire, sondern erst durch die Einwirkung von Alkalien aus der pektinigen Säure und einem neuen Gallertkörper gebildet werde, welchen letzteren Ch. erhielt, als er die mit Salzsäure gekochten und mit Wasser ausgewaschenen weissen Rüben mit verdünntem kaustischem Kali kochte. Er erhielt dadurch, nach dem Abfiltriren, eine Flüssigkeit, welche mit Säuren eine dicke Gallerte gab, die alle Eigenschaften der Pektinsäure besass, von welcher sich dieselbe aber durch ihre Unlöslichkeit in Ammoniak unterscheidet. Sie hinterlässt nach dem Trocknen und Verbrennen 0,52 Proc. Asche, und liefert (beim Verbrennen) Wasser und Kohlensäure in solchem Verhältniss, dass sich daraus die Formel $C^{28}H^{19}O^{27}$ für sie ergab, weshalb sie von Chodnew Ueberpektinsäure genannt worden ist. Es ist derselben gegen die Pektinsäure 1 Atom Wasserstoff durch 1 Atom Sauerstoff vertreten.

Die weissen Rüben liefern, nachdem sie mit irgend einer Mineralsäure und alsdann mit Kali gekocht worden sind, zuletzt keine Gallerte mehr. Obgleich nun die Pektinsäure als ein Körper betrachtet werden kann, der aus pektiniger Säure und Ueberpektinsäure beim Kochen mit Kali entsteht, denn



$$2\,(C^{28}H^{20}O^{26}) = C^{28}H^{21}O^{25} + C^{28}H^{19}O^{27};$$

so ist doch die Gegenwart der beiden letzteren in derselben nicht zu entdecken. Die Pektinsäure löst sich nämlich nicht oder sehr wenig in Wasser auf, was gegen die Gegenwart von pektiniger Säure spricht; sie löst sich aber leicht in Ammoniak, was nicht auf die Anwesenheit von Ueberpektinsäure zu schliessen gestattet. Obgleich Alles, was zur Bildung von Pektinsäure nöthig ist, in Pflanzen vorkömmt, so ist doch die Pektinsäure selbst nicht darin vorhanden. Aepfel, Birnen, rothe und gelbe Rüben lieferten immer pektinige und Ueberpektinsäure und auch die von Fremy erhaltene Pektinsäure (durch Kochen von unreifen Beeren mit Säure) besteht nach den von Chodnew wiederholten Versuchen nur in pektiniger Säure.

Auch bloss durch Uebergiessen der geriebenen und ausgewaschenen weissen Rüben mit verdünnter Salzsäure (wobei sie ihre Undurchsichtigkeit und ihr holzfaseriges Ansehn verlieren und gallertartig werden, was aber nach dem Auswaschen und Zufügen von verdünntem Kalkwasser wieder eintritt) und Stehenlassen damit, erhält man nach dem darauf erfolgenden Auswaschen, beim Kochen mit destillirtem Wasser diese Gallerte von pektiniger Säure, woraus hervorgeht, dass durch diese Behandlung mit Säure der Kalk, wenn die Gallertsubstanz gebunden ist, weggenommen wird.

Chodnew glaubt nun, dass die Entstehung der Gallerte aus unreifen Früchten, wenn man dieselben mit Säuren kocht, ganz einfach von der Auflösung des Kalks abhängig ist, die angewandte Säure löst die Kalkerde auf und macht dadurch die pektinige Säure frei und auflöslich in Wasser. Die gallertartigen Substanzen kommen also auch in unreifen Früchten vor und werden nicht erst durch Einwirkung von Säuren gebildet.

Beim Vergleich der Zusammensetzung des Pektins und der pektinigen Säure ergiebt sich kein grosser Unterschied, und Chodnew war deshalb geneigt, beide für eins zu halten, worüber er auch immer noch in Zweifel ist. Doch schien ihm zuletzt die Eigenschaft, mit Basen, besonders mit Kalk und Baryt unlösliche, und mit Silber- und Blei-

oxyd constante Verbindungen zu bilden, ganz entscheidend für die Existenz der pektinigen Säure zu sprechen. Man kann, sagt er, das Pektin aber vielleicht als unreine pektinige Säure betrachten, oder die pektinige Säure als reines Pektin; die für dasselbe bis jetzt geltende Formel $C^{28} H^{21} O^{24}$ kann man als richtig annehmen. Diese Zahl entspricht genau dem von Chodnew aufgefundenen Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalte.

Was nun die von Fremy aufgefundene Metapektinsäure betrifft (welche von Fromberg bestätigt wurde), so ist Chodnew geneigt, dieselbe, wenigstens nach der von Fremy gelieferten Beschreibung ihrer Eigenschaften in Zweifel zu ziehen. Er erhielt beim Kochen von Pektinsäure mit einem Ueberschuss von Kali, aber auch beim Kochen derselben mit Mineralsäure, wobei sich nach Fremy ebenfalls Metapektinsäure bildete, ganz von denen des Letztern abweichende Resultate und die Behandlung mit Säure liefert andere Producte als die mit Alkalien. Es ist in der That richtig, sagt Chodnew, dass, wenn man eine Auflösung von Pektinsäure mit einem geringen Ueberschuss von Kali kocht, dieselbe nach einiger Zeit ihre Eigenschaft verliert, mit Säuren gallertartig gefällt zu werden. Es verhalten sich jedoch nicht alle Säuren gleich gegen die durch Kochen mit Kali erhaltene Lösung: bei Zusatz von Essigsäure bleibt die Flüssigkeit unverändert, wenn man selbst einen grossen Ueberschuss davon genommen hat, auch wenn man sie selbst wochenlang stehen lässt; Salzsäure und Salpetersäure aber geben nach kurzer Zeit eine Trübung und zuletzt einen flockigen Niederschlag. Wenn man sogleich nach dem Versetzen mit einer der beiden letztgenannten Säuren Chlorcalcium oder Chlorbaryum hinzusetzt, so erhält man immer nach einigen Minuten einen flockigen durchsichtigen Niederschlag. Auch die mit Essigsäure oder Schwefelsäure neutralisirte alkalische Lösung von Metapektinsäure liefert, mit Alkohol versetzt, eine Gallerte. Bleizucker giebt in der mit Essigsäure neutralisirten Flüssigkeit einen gallertartigen Niederschlag, der

seinen physikalischen Eigenschaften nach, sehr viel Aehnlichkeit mit basisch pektinsaurem Bleioxyd hat.

Diese Resultate wurden erlangt, sowohl bei längerem als kürzerem Kochen der alkalischen Flüssigkeit, auch bei vermehrtem Zusatz von Alkali. Der erwähnte Bleiniederschlag entspricht, nach der damit vorgenommenen Analyse, genau der Formel $C^{28} N^{20} O^{26} + 2PbO$, welches auch der Ausdruck für das pektinsaure Bleioxyd ist.

Man sieht, sagt Chodnew, nach dem Vorhergehenden, dass, wenn man auch diese modificirte Pektinsäure mit Fremy Metapektinsäure nennen will, man doch einen ganz andern Begriff damit verbinden muss. Die Metapektinsäure ist keine fünfbasische Säure, sie zerfliesst nicht an der Luft und bildet keineswegs lösliche Salze mit Kalk und mit Baryt. Sie wird durch Essigsäure gar nicht und durch Mineralsäure nur nach einiger Zeit und zwar nicht gallertartig gefällt; sie verliert jedoch nicht ganz ihre gallertartige Eigenschaft, wie die durch Alkohol und Bleizucker erhaltenen Niederschläge deutlich zeigen.

Beim Kochen der Pektinsäure aus weissen Rüben mit verdünnter Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure erhielt nun Chodnew die beschriebene Pektinsäure (oder Metapektinsäure nach Fremy) keineswegs, sondern es entwickelt sich (bei Anwendung von Schwefelsäure wenigstens) Ameisensäure, welche in dem überdestillirten Wasser gesammelt und Kohlensäure, welche durch Kalkwasser nachgewiesen werden kann und zuletzt löst sich die Pektinsäure fast ganz unter Bildung einer schwarzen Substanz, welche sich wie Huminsäure verhält. In der davon abfiltrirten Flüssigkeit ist alsdann Zucker gelöst neben einer Säure, welche mit Baryt ein in Wasser lösliches, in Alkohol dagegen unlösliches Salz darstellt und welche jedenfalls Aepfelsäure zu sein scheint. Bei Anwendung von concentrirten Säuren finden dieselben Erscheinungen statt, nur erfolgt die Zersetzung der Pektinsäure viel schneller. Mit concentrirter Salpetersäure wird keineswegs aus Pektinsäure, wie angegeben wird, Schleimsäure gebildet; wohl

aber scheint sich diese Säure aus dem Pektin nach Chodnew zu bilden.

Die Ursache, warum Fremy andere Resultate erhielt, scheint darin begründet zu sein, dass derselbe mit einer Pektinsäure arbeitete, die er aus dem Pektin erhielt, welche aber nach Chodnew etwas verschieden von derjenigen Pektinsäure ist, die man beim Kochen von weissen Rüben mit Alkali erhält; das Pektin giebt mit einem kleinen Ueberschuss von Kali schon nach sehr kurzem Kochen (man braucht fast nicht einmal zu erwärmen) mit Säuren keine Gallerte mehr; ja diese Reaction tritt sogar nicht mehr ein, wenn man zu einer kochenden vom Feuer weggenommenen Pektinlösung Kali setzt. Ebenso leicht, sagt Chodnew, wird es durch Kochen mit Mineralsäuren in Zukker und in eine Säure verwandelt, welche mit Baryt eine lösliche Verbindung giebt. Daraus ist es begreiflich, warum Fremy sagt, dass die Pektinsäure schnell in Metapektinsäure verwandelt wird. Die lösliche Barytverbindung erklärt auch, warum seine Metapektinsäure löslich in Alkohol und zerfliesslich an der Luft sei.

Die von Chodnew beschriebene pektinige Säure verhält sich in dieser Beziehung verschieden gegen das Pektin, wenigstens, wenn nicht erwärmt wird. Zu einer Auflösung der reinen pektinigen Säure wurde ein wenig Kali gesetzt und daraus eine Gallerte durch Salzsäure gefällt; diese zuerst ein paar Mal mit verdünnter Salzsäure und dann mit Alkohol ausgewaschen. Auf diese Weise dargestellte Gallerte löste sich ziemlich leicht in kaltem Wasser auf, woraus sie mit Säure nicht gefällt wurde und gab mit essigsaurem Bleioxyd eine Verbindung, die bloss 23,2 Proc. Bleioxyd enthielt. Diese Eigenschaften, welche wesentlich die pektinige Säure von der Pektinsäure unterscheiden, zeigen, dass die pektinige Säure durch Einwirkung des Kalis in der Kälte eigentlich unverändert bleibt.

Ueber das Pektin bemerkt Ch. noch Folgendes. Eine Lösung des Pektins in Wasser mit einer geringen Menge von Salzsäure gekocht, färbt sich in kurzer Zeit rosenroth; sie wird dann nicht mehr mit Alkohol gefällt oder

giebt nur einen geringen flockigen Niederschlag beim Stehen, wenn sie lange genug gekocht wurde; die Auflösung enthält Zucker. Schwefelsäure färbt beim Kochen ebenfalls die Pektinlösung rosenroth, aber nicht so schön, wie Salzsäure; die Entstehung des Zuckers findet in diesem Falle nach sehr kurzer Zeit statt, selbst wenn die mit wenig Schwefelsäure versetzte Lösung nur kurze Zeit im Wasserbad erhitzt wird. Auch hierbei wurde nach Abscheidung der Schwefelsäure mit kohlensaurem Baryt ein lösliches Barytsalz erhalten. Salpetersäure aber wirkt ganz anders auf die Pektinlösung. Die letztere färbt sich nicht, man erhält ein weisses leicht zu Boden fallendes Pulver, welches seinen physikalischen Eigenschaften nach Schleimsäure zu sein scheint. In dieser Flüssigkeit findet man keine Spur von Zucker. — Die pektinige Säure verhält sich gegen Kali und Säuren dem Pektin ganz ähnlich.

Nach Chodnew wird durch die Verbindung der pektinigen Säure mit Kalk ein gewisser Grad der Dichtigkeit der Früchte, ihre Form, bedingt und es ist nach dem Verhalten der Gallerte gegen Säuren sehr wahrscheinlich, sagt er, dass beim Reifen die Zuckerbildung daher ihren Ursprung nimmt. Man findet in den meisten Wurzeln, Früchten, Beeren etc. kein Amylum, weder vor noch nach dem Reifen, woher sollte nun der Zucker gebildet werden, als aus dem Pektin. Dieses verschwindet beinahe ganz bei längerer Aufbewahrung der Früchte, während schon Braconnot gezeigt hat, dass der Zuckergehalt sich vergrössert. Aus dem Safte von 100 Birnen, die im Herbst sehr viel Pektin enthielten, wurde von Ch. gegen Ende des Winters bloss 0,5 Gramme Pektin erhalten. In jenen Wurzeln, welche kein Pektin enthalten, erleidet aller Wahrscheinlichkeit nach die pektinige Säure dieselbe Verwandlung in Zucker, wie das Pektin, wie z. B. in den gelben Rüben, welche sehr viel Zucker enthalten, in deren Saft sich aber kein Pektin findet. Chodnew hat auch das Fruchtmark der Aepfel und weissen Rüben untersucht und beide vollkommen gleich gefunden.

Während nun nach Regnault*) die Formel der Pektinsäure $C^{24} H^{30} O^{22}$ ist, wurde von Fremy eine andere dafür aufgestellt**), indem derselbe mehr Wasserstoff darin fand, und es giebt derselbe überhaupt folgende Formeln für die Gallertsubstanzen. Er betrachtet

das Pektin als $C^{24} H^{34} O^{22} + H^{2} O$,
die Pektinsäure als $C^{24} H^{34} O^{24} + 2H^{2} O$,
die Metapektinsäure als $C^{24} H^{34} O^{22} + 5H^{2} O$.

Bei den Verbindungen dieser Körper mit Basen wird das Wasser durch eine gleiche Zahl von Atomen der Basen vertreten, also dass

das Pektinbleioxyd $C^{24} H^{34} O^{22} + PbO$
das pektinsaure Bleioxyd $C^{24} H^{34} O^{22} + 2PbO$
und das metapektinsaure Bleioxyd $C^{24} H^{34} O^{22} + 5PbO$

ist. (Die Umwandlung des Pektins in Pektinsäure erfolgt nicht allein nach Fremy unter dem Einflusse der Basen, sondern auch durch Pflanzeneiweiss und hieraus erklärt derselbe zum Theil die Bildung von Gallerte in Pflanzensäften. Werden die letzteren nach ihm längere Zeit gekocht, so wird die Gallerte zerstört, weil das Pflanzeneiweis nach und nach seine Wirksamkeit verliert?)

Mulder nimmt nun aber für alle 3 Formen dieser Gallertkörper, wie oben erwähnt wurde, die Zusammensetzung $C^{12} H^{16} O^{10}$ an und es ist schon angegeben worden, dass er den Pflanzenschleim (Quitten-, Althae-, Salep-, Carragheen- und Traganthschleim) als ebenso zusammengesetzt betrachtet. Nach Chodnew muss dagegen

das Fruchtmark als $C^{28} H^{22} O^{22}$
das Pektin als $C^{28} H^{21} O^{24}$
die pektinige Säure als $C^{28} H^{21} O^{25}$
die Pektinsäure als $C^{28} H^{20} O^{2}$
die Ueberpektinsäure als $C^{28} H^{19} O^{27}$

angenommen werden.

*) Mulder's physiologische Chemie, 36. Lieferung, pag. 244.
**) Ibidem und daraus oder vielmehr aus dem Journ. de Pharm, Mai 1840 in Buchners Repertorium, 80. Band.

(Fortsetzung folgt.)

Ein Beitrag zur Toxikologie;

von

Dr. Fr. Meurer.

In der letztern Zeit habe ich mich mit Prüfung der Wirkungen einiger neuerdings als Gegenmittel bei metallischen Vergiftungen empfohlener Stoffe beschäftigt, und dabei den mitgetheilten Beobachtungnn theils widersprechende, theils beistimmende Erfahrungen gemacht, welche ich beide mir erlauben will hier kurz mitzutheilen, da es wohl gleich werthvoll ist, ein unwirksames Gegengift aus der Heilmittellehre zu entfernen, als ein wirksames einzuführen. Zugleich hat mich auch die Untersuchung der einen Reihe von Gegengiften ein vollkommen wirksames Mittel gegen Vergiftungen mit rothem Quecksilberoxyd finden lassen, gegen welches wir bis jetzt noch keines besassen.

Bei der Versammlung der Naturforscher zu Erlangen im Jahre 1840 theilte Herr Apotheker Apoiger aus Eichstädt *) mit, dass er im frisch gelassenen Blut ein Gegengift gegen arsenige Säure gefunden habe; ich erfuhr aber hierüber nicht früher etwas Näheres, als in diesem Jahre, wo in Buchners Repertorium **) die dazu gehörigen Versuche mitgetheilt wurden. Die hier mitgetheilten Beobachtungen von dem Hunde, welcher den Arsenik erhalten, noch mehr aber die Art das Arsen aufzufinden, und die im Blute und Harn aufgefundene Menge des Arsens, erregten bei mir, der ich mich doch viel mit der Aufsuchung des Arsens in den zweiten Wegen beschäftigt habe, einige Bedenken, die mich veranlassten, die Versuche nochmals zu wiederholen. Ich begann meine Untersuchung mit der Prüfung der beigefügten Vermuthung Buchner's, dass nämlich einer der nähern Bestandtheile

*) Amtlicher Bericht über die Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Erlangen 1840. S. 69.

**) Buchners Repertorium der Pharmacie, 2te Reihe, Bd. 37, H. 2. S. 206—215.

des Blutes mit der arsenigen Säure eine innige Verbindung eingehe, welche als ganz unlöslich von den aufsaugenden Gefässen nicht aufgenommen, oder wenn auch aufgenommen, doch unwirksam in den Kreislauf gelange, aus welchem das Arsen dann wieder mit ausgeschieden werde.

Zu diesem Behuf wurden 12 Unzen frisch gelassenes Blut mit 6 Gran fein gepulverter arseniger Säure und 12 andern Unzen Blut mit eben so viel in möglichst wenig Wasser gelössten weissen Arsenik, so lange geschlagen, bis aller Faserstoff ausgeschieden war; dann wurden aus jeder rückbleibenden Flüssigkeit, durch Zusatz von Glaubersalz und Filtriren die Blutkügelchen getrennt, und endlich aus dem Durchgelaufenen durch Erwärmen das Eiweiss ausgeschieden.

Ohngeachtet nur 6 Gran Arsenik auf 12 Unzen Blut zugesetzt worden waren, so fand sich doch in dem zuletzt übrig bleibenden Wasser das Arsen in reichlicher Menge, und obgleich bei weiterer Prüfung jeder der nähern Bestandtheile des Blutes mit Arsen durchdrungen war, so war doch keiner derselben im Stande das Arsen mechanisch oder chemisch ganz in sich aufzunehmen.

Da aber Herr Apotheker Apoiger mit 7 Unzen Blut die Wirkung von 18 Gran Arsenik beseitigt haben wollte, so war durch den angestellten Versuch wenigstens bewiesen, dass das Blut nicht auf chemische Weise gewirkt haben konnte. Was nun aber die Krankengeschichte anlangt, wo derselbe einen und denselben Hund, 3, 6, 9, 12 und 18 Gran weissen Arsenik gegeben, und wo dem nachher gegebenen Blut es zugeschrieben wird, dass der Hund nicht umgestanden, so kann ich hierauf durch viele angestellte Versuche erwidern, dass Hunde die oben angeführten Dosen von Arsen, ohne sehr bedeutende Zufälle vertragen; ja selbst die Wirkungen der hier genannten stärksten Gaben werden nicht tödtlich, wenn man dem Hunde Flüssigkeiten, namentlich schleimige, besonders Milch, fleissig einfüllt oder saufen lässt. — Ich kann also in Uebereinstimmung mit Herrn Professor Prinz, in dessen Gemeinschaft ich viel Versuche und auch diese anstellte,

dem Blute keine andere Wirkung, als die eines schleimigen Vehikels, und durchaus nicht die eines Gegengifts zugestehn.

Den Arsenik will Apoiger im Blute und Hirn so aufgefunden haben, dass er diese Substanzen ausgetrocknet, dann mit gleichen Theilen kohlensaurem Kali und einem halben Theil Kohle gemengt und der Sublimation unterworfen habe. Es schien mir unmöglich, so Arsen aufzufinden und noch unwahrscheinlicher, dasselbe quantitativ zu bestimmen; demohngeachtet schlug ich das Verfahren ein, aber ohne allen Erfolg. Ich muss daher dies Verfahren verwerfen, bis genauere Beschreibungen mich eines Bessern belehren: ich muss aber auch, mich auf meine frühern Versuche berufend *), bezweifeln, dass man das Arsen in so grosser Menge im Blute und Gehirn aufzufinden vermag, da die Ausscheidung des Arsens in der Leber und in den Nieren sogleich nach der Aufnahme beginnt.

Andere Resultate gewann ich, als ich die von Bouchardat und Sandras **) empfohlenen Gegenmittel gegen Arsenik, Sublimat, Kupfer und Bleisalze näher untersuchte. Die von ihnen empfohlenen Gegengifte sind: Zink und Eisenfeile, durch Wasserstoff reducirtes Eisen und feuchtes Schwefeleisen, was in Frorieps Notizen fälschlich Schwefeleisenoxydhydrat genannt wurde.

Was nun die vier vorgeschlagenen Gegenmittel anlangt, so kann man mit der feinzertheilten Eisenfeile, wie sie jetzt im Handel vorkommt, und mit dem in Wasser suspendirten, durch Fällen erhaltenen Schwefeleisen in allen Fällen auskommen; denn die Zinkfeile wirkt bei ihrer Anwendung gegen metallische Salze sogar nachtheilig, weil sich dann Zinksalze bilden, und das durch Wasserstoff reducirte Eisen wird so leicht wieder oxydirt, dass man leicht in Gefahr gerathen kann, ein unwirksames Gegenmittel anstatt eines wirksamen zu reichen.

*) Archiv der Pharmacie, B. XXVIII. S. 92. B. XXIX. S. 104. B. XXXIII. S. 149.

**) Froriep, neue Notizen No. 660. Juni 1844. (Bulletin générale de thérapie. Octbr. 1843.)

Sämmtliche hier genannte Gegenmittel wurden Hunden längere Zeit, das Schwefeleisenhydrat mehrere Wochen lang von mir gegeben, ohne dass nachtheilige Wirkungen sich zeigten; es wurde nur bei langem Gebrauch die Kothentleerung etwas träger, wie es wohl beim Gebrauch von Eisenmitteln vorkommt.

Es wurden nun Sublimat, Arsenik, einige Kupfersalze, jedes für sich mit Eisenfeile und Schwefeleisenhydrat, Bleisalze nur mit Schwefeleisenhydrat gemischt, einige Zeit stehen gelassen und dann untersucht, aber in keiner Mischung konnte ich durch Auswaschen, selbst mit heissem Wasser, auch nur eine Spur des angewandten Giftes finden.

Da nun auf chemischem Wege die Zersetzung erwiesen war, so wurden Arsenik, Quecksilbersublimat, schwefelsaures Kupferoxyd und Bleizucker *) in hinreichenden Dosis, um einen Hund zu tödten oder wenigstens sehr krank zu machen, mit Eisenfeile und Schwefeleisenhydrat in reichlicher Menge gemischt, und Hunden eingegossen; es zeigte sich aber bei keinem einzigen Thiere die geringste Wirkung der angewandten Gifte.

Wir haben somit und namentlich im Schwefeleisen, welches durch Fällen eines Eisensalzes mit Schwefelammonium erhalten, gut ausgewaschen und unter Wasser aufbewahrt wird, ein Gegenmittel gegen fast alle metallische Vergiftungen wie mich theils bloss chemische, theils auch physiologische Versuche belehrt haben, namentlich auch gegen das r o t h e Q u e c k s i l b e r o x y d, mit welchem jetzt leichter als sonst Vergiftungen vorkommen können, da es in der Technik so häufige Anwendung findet, und gegen welches wir jetzt nur ein symptomatisches Verfahren anwenden konnten. — Den hierher gehörigen physiologischen Versuch, den ich ebenfalls durch die Güte des Herrn Professor Dr. P r i n z an hiesiger Thierarzneischule anstellen konnte, will ich kurz noch mittheilen. Pferde bekommen gewöhnlich nach 15 Gran rothem Quecksilberoxyd schon heftige Kolikanfälle; ein Pferd jedoch,

*) Beim Bleizucker wurde, wie schon früher angegeben, nur mit Schwefeleisen der Versuch angestellt, da metallisches Eisen Bleisalze nur langsam zersetzt.

welchem wir 30 Gran davon gereicht hatten, und welches bald nachher feuchtes Schwefeleisen erhielt, zeigte nicht die geringste Spur von Kolik, sondern es war auch, als das Pferd bald darauf getödtet wurde, im Magen nichts von dem Gifte noch eine Wirkung davon zu finden.

Es verdient also das durch Fällen erhaltene, gut ausgewaschene und unter Wasser aufbewahrte Schwefeleisen einen Platz unter den Heilmitteln, noch mehr als das jetzt nach dem Gesetz vorräthig zu haltende Eisenoxydhydrat, weil es den Vorzug vor diesem dadurch hat, dass es gegen alle metallische Gifte wirksam ist. Ich halte es so vorräthig, dass in einer Drachme der wohlumgeschüttelten Flüssigkeit zehn Gran enthaltend sind; diese Flüssigkeit kann dann Esslöffelweis gereicht werden, bis die Wirkung des Giftes nachlässt; denn wenn auch etwas mehr gegeben wird, so schadet diess nichts, wie die im Anfang von mir mitgetheilten Versuche beweisen. Ich würde vorschlagen, das oben angeführte Präparat *Ferrum sulphuratum hydricum* zu benennen.



Chemische Notizen;

von

Du Mênil,

Geh. Ober-Bergcommissär.

1) Braune Miniaturfarbe.

Die Miniaturmaler haben, um den bräunlichen Schatten des Fleisches in höchster Zartheit darzustellen, bisher noch keine Farbe gefunden, die ihren Forderungen ganz entspräche, so dass die Darstellung einer solchen eine noch zu lösende Aufgabe blieb. Der Zufall lehrte sie mich in dem Bodensatz einer vorräthigen Auflösung des kaustischen Kalis in Weingeist antreffen.

Man verfertigt, um sie darzustellen, einige Pfunde kaustischen Kalis, pülvert dieses gröblich, digerirt es mit 2 Theilen Alkohol und filtrirt die Solution. Wird diese einige Stunden erhitzt, so bräunt sie sich stark und setzt ein der Huminsäure ähnliches zartes Pulver ab, welches

auf Papier gesammelt, und mit durch Hydrochlorsäure etwas gesäuertem Wasser gewaschen, gedachte Farbe darbietet.

Ein dem Obigen ähnliches zartes Braun wird auch gewonnen, wenn man 3 Theile Zucker mit 1 Theil kaustischen Kalis in einer kupfernen Pfanne bis zum Dunkelbraunwerden der Masse brennt, sie in Wasser löst, die Auflösung filtrirt und sie mit Hydrochlorsäure im Ueberschuss versetzt. Es fällt ein schönes Miniatürbraun nieder, welches wie das obige gewaschen wird etc.

Man thut wohl, beide Präcipitate noch vor dem völligen Trocknen vom Papier zu nehmen, weil sie sich sonst sehr fest ansetzen.

Bekanntlich bedient man sich des Weingeistes, um das Kali rein von fremden Salzen darzustellen, indem hiezu die filtrirte weingeistige Auflösung im Silberkessel verdampft und der Rückstand in glühenden Fluss gebracht wird etc.; der technische Chemiker kann daher hier mit einer Operation zwei Ziele erreichen, wenn er es wünscht, nämlich auch erwähnte Farbe dabei bereiten.

Durch die Wirkung des Kalis auf den Weingeist, oder vielmehr durch gegenseitige Einwirkung beider, erleidet dieser eine theilweise Zersetzung und es scheidet sich aus demselben erwähnte, viel Kohlenstoff enthaltende braune Verbindung ab (Zuckerhuminsäure). Neben dieser findet man oft Rhomben von Kalibicarbonat; es muss also auch zugleich Kohlensäure entstanden sein.

2) *Ueber Krystallisation der Salze.*

Neutralisirt man gleiche Atome Kali und Natron mit Salpetersäure und lässt man das Salz aus der Auflösung krystallisiren, so schiesst zuerst das Kalisalz an und das Natronsalz folgt. Geschieht die Neutralisation mit Schwefelsäure, so zeigt sich das Natronsalz zuerst. In beiden Fällen entledigt sich die Auflösung vorher der lange Gestalten bildenden Salze; ob dieses in mehreren zutrifft, darüber fehlen bis jetzt die Erfahrungen.

Ueber Fermentoleum Chaerophylli;

von

Dr. L. F. Bley.

60 Pfund blühendes Kraut von *Chaerophyllum sylvestre* lieferten nach der Gährung in Wasser durch Destillation ein Destillat, welches im Geruch an Fliederwasser und Schafgarbenwasser erinnerte. Das Wasser ward mit Kochsalz versetzt, mit Aether anhaltend geschüttelt, der Aether abgeschieden und destillirt. Im Rückstande blieb das Fermentol etwa eine Drachme betragend von folgenden Eigenschaften:

Farbe braun wie *Ol. Absinthii*: spec. Schwere: auf Wasser schwimmend; Geruch stark und durchdringend, eigenthümlich, doch auch andern Fermentolen ähnlich; Flüchtigkeit sehr gross, denn bei + 18° der Lufttemperatur in Löffel gegossen, war von ein Paar Tropfen nach einer Minute kaum noch eine Spur zu sehen; Geschmack aromatisch, nicht bitter noch widerlich, ein wenig kratzend im Schlunde.

Ueber die Weingeistflamme im Silberlöffel gebracht, fasste es schnell Feuer, brannte mit heller weisser Flamme unter sehr geringem Russabsatze und Entwickelung zum Husten reitzenden Dampfes, ein wenig Kohle gebend, welche beim Erhitzen ohne Spur verbrannte.

In Alkohol leicht löslich, eben so in Aether; in Wasser wenig löslich.

Mit Salmiakgeist ein milchiges Gemisch darstellend.

Mit Chlorwasser sich entfärbend und in gelbe Flöckchen zertheilend, ohne den Geruch einzubüssen.

Mit rauchender Schwefelsäure sich braunroth färbend, ohne seinen Geruch zu verändern; beim Zusatze von Wasser milchige Mischung darstellend.

Mit rauchender Salpetersäure heftig aufbrausend, wie kochend, sich stark erwärmend, den Geruch in einen Harzgeruch verändernd, beim Zusatze von Wasser röthlich-gelbe Harzflöckchen absondernd von starkem aromatischem Harzgeschmacke, ohne bittern Beigeschmack; die Flüssigkeit erschien dicklich. Mit Jod nicht fulminirend, dasselbe auflösend.

Mit fetten und ätherischen Oelen mischbar. Harze lösend.



II. Monatsbericht.

Einwirkung der schwefligen Säure auf die alkalischen Sulfide.

Langlois beschäftigte sich neuerdings viel mit den Verwandlungen, welche schweflige Säure in den Auflösungen der ersten Schweflungsstufen der Alkalimetalle hervorbringt und erhielt ungefähr folgende Resultate.

Durch Kochen von Quecksilber mit Schwefelsäure erhaltene schweflige Säure wurde in eine concentrirte Lösung von Einfach-Schwefelbaryum geleitet. Im Anfange veränderte sich die Flüssigkeit nicht, allein nach einiger Zeit erwärmte sie sich, wurde trübe und von ausgeschiedenem Schwefel gelblich gefärbt. Schwefelwasserstoffgas entwickelte sich gar nicht. Der Niederschlag in der Flüssigkeit bestand aus unterschwefligsaurem Baryt und Schwefel. Mit kochendem Wasser liess sich das Salz völlig vom Schwefel trennen. Die Analyse des reinen Salzes gab die Formel $BaO, S^2O^2 + H^2O$, welches völlig den frühern Untersuchungen entspricht. Der gebildete Schwefelniederschlag war fast genau die Hälfte des im Schwefelbaryum enthalten gewesenen Schwefels.

Einfach-Schwefelstrontium wurde eben so, wie das Schwefelbaryum behandelt. Es entwickelte sich aber dabei Schwefelwasserstoffgas. Der gefällte Schwefel betrug ebenfalls die Hälfte des im Schwefelstrontium enthaltenen.

Einfach-Schwefelcalcium und Schwefelmagnesium gaben dieselben Resultate, wie die vorhergehenden Sulfide.

Einfach-Schwefelkalium dagegen gab eine ziemliche Menge unterschwefelsaures Kali. War die Schwefelkaliumlösung sehr concentrirt, so geschah die Einwirkung ziemlich rasch, die Temperatur stieg schnell auf + 50 bis 60°, es wurde Schwefel und Schwefelwasserstoffgas frei. Nach dem Abkühlen der Flüssigkeit schied sich weisses krystallinisches unterschwefelsaures Kali aus. Nach frühern von M. Plessy angestellten Beobachtungen lässt sich annehmen, dass sich zuerst unterschwefligsaures Kali bilde, welches dann in das unterschwefelsaure Salz verwandelt wird.

Schwefelnatrium verhält sich fast eben so, wie vorhergehendes, nur dass sich das unterschwefelsaure Natron nicht gleich krystallinisch ausscheidet. Dampft man die Lösung weiter ab, so scheidet sich Schwefel und schweflige Säure aus und es krystallisirt ein Gemenge von unterschwefligsaurem und schwefelsaurem Natron. Auch

dann konnte kein genügendes Resultat erhalten werden, als wässeriges zweifach schwefligsaures Natron mit Schwefel erwärmt wurde. Die Flüssigkeit gab beim Concentriren Krystalle von unterschwefligsaurem und schwefelsaurem Natron. Bei der Einwirkung der schwefligen Säure auf Einfach-Schwefelnatrium bildet sich zuerst unterschwefligsaures Natron, beim fortgesetzten Hineinleiten der Säure, unterschwefelsaures Natron und endlich beim Erwärmen dieser Flüssigkeit, schwefelsaures Natron, schweflige Säure und Schwefel. *(Compl. rend. XX. — Pharm. Centrbl. No. 51. 1845.) B.*

Einwirkung des Chlors auf Oxyde und Salze.

Williamson beschäftigte sich in neurer Zeit mit den bei Einwirkung von Chlor auf Oxyde und Salze entstehenden Verbindungen. Er liess einen gewaschenen Strom von Chlorgas bis zur Sättigung durch concentrirte Barytlösung streichen, schüttelte dann zur Entfernung des freien Chlors mit atmosphärischer Luft, übersättigte die nach unterchloriger Säure schmeckende Flüssigkeit mit Ammoniak, und fällte das Chlor mit salpetersaurem Silberoxyd, den Baryt aber durch Schwefelsäure.

Bei drei Versuchen erhielt er im Mittel 822 Chlor auf 957 Baryt oder ziemlich 2 Aequivalent.

Der Verfasser schloss aus mehrern Versuchen, dass in der ursprünglichen mit Chlor imprägnirten Flüssigkeit die ganze Menge der Basis mit dem Chlor sich zu Chlorid verbunden hatte, während die unterchlorige Säure frei war und bewiess, dass, wenn 2 Aeq. Chlor mit 1 Aeq. Baryt in Verbindung kommen, das eine Aeq. davon sich mit dem Baryum, das andere mit dem Sauerstoffe des Baryts verbindet.

Wurde die mit Chlor übersättigte Barytlösung mehrmals mit atmosphärischer Luft geschüttelt, so verschwanden der Geruch und die Farbe des Chlors fast ganz. Konnte dagegen starkes Licht einige Zeit darauf fallen, so erschien Farbe und Geruch des Chlors wieder. Blieb sie längere Zeit im Lichte und wurde noch etwas erwärmt, so wurde die Zersetzung vollständig und es hatte sich viel chlorsaurer Baryt gebildet.

Die Flüssigkeit enthielt nun 493 Chlor auf 940 Baryt.

Der Verfasser behandelte nun Kalilauge ebenfalls mit Chlor und fand, dass auf 590 Kali . 677 Chlor oder auf 2 Aeq. Kali 3 Aeq. Chlor kommen.

Auch bei der Einwirkung von Chlor auf kohlensaure Salze bildete sich unterchlorige Säure, die man von der

Flüssigkeit abdestilliren konnte und der Verfasser hält diess für die beste Methode, um unterchlorige Säure zu gewinnen. Er empfiehlt vorzüglich den kohlensauren Kalk, da sich dabei weniger Chlorsäure bildet, als bei andern Basen.

Wurde dreifach-basisch phosphorsaures Natron mit Chlor behandelt, so bildete sich ebenfalls unterchlorige Säure und Chlornatrium. Aehnlich verhielten sich das gewöhnliche phosphorsaure Natron und schwefelsaures Natron.

Auch die schwefelsauren Salze von Kupferoxyd, Eisenoxyd, Zinkoxyd, Manganoxydul, Bleioxyd wurden bei Gegenwart von Wasser von Chlor auf ähnliche Weise zersetzt. Ferner Alaun, chromsaures Kali, Borax, essigsaures Bleioxyd, salpetersaures Kali.

Der Verfasser schloss aus der Analogie, dass ähnliche Zersetzungen wie durch Chlor auch durch Cyan hervorgebracht werden möchten, und fand wirklich, dass phosphorsaures Natron durch dieses Gas zersetzt wurde. Die Flüssigkeit lieferte bei der Destillation Blausäure; Cyansäure hatte sich hingegen nicht gebildet. *(Lond. Edinb. and Dubl. Phil. Mag. — Pharm. Centrbl. No. 48. 1845.) B.*

Salpetergewinnung bei der Seifenfabrication.

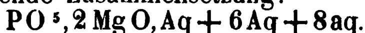
Reibstein schlägt vor, zum Aussalzen der Seife statt des Kochsalzes Chilisalpeter anzuwenden und so Salpeter als Nebenproduct zu erhalten. Nach dem Aussalzen mit Chilisalpeter ist, um den Ueberschuss von salpetersaurem Natron zu zerlegen, etwas Pottasche der Unterlauge zuzusetzen. Die Unterlauge wird dann zur Krystallisation abgedampft, wobei man die sich bildenden Kochsalze und Schaumhäutchen beseitigt. Nach der ersten Krystallisation wird die Mutterlauge concentrirt u. s. w. Der erhaltene Salpeter wird wieder in Wasser gelöst und so lange mit kohlensaurem Kali versetzt, als noch ein Niederschlag entsteht, und nochmals krystallisirt. *(Polyt Centrbl. 1845. 9 H.) B.*

Zersetzungsproducte der phosphorsauren Magnesia.

Schaffner stellte zunächst die zweibasische phosphorsaure Magnesia dar durch Vermischen verdünnter Lösungen von phosphorsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia. 24 Stunden der Ruhe überlassen, krystallisirte.

es in seidenglänzenden Nadeln heraus, welche völlig geschmacklos und in kaltem Wasser beinahe unlöslich sind.

Dieses Salz verlor bei gewöhnlicher Temperatur über Schwefelsäure 8 Atome, bei 180°—190° abermals 6 Atome und beim Glühen noch 1 Atom Wasser. Die Phosphorsäure wurde durch Fällen mit Blei, Zersetzen des phosphorsauren Bleioxyds mit concentrirter Schwefelsäure und Alkohol, aus dem Verluste berechnet. Die Magnesia wurde als phosphors. Magnesia-Ammoniak gefällt. Hieraus ergab sich nun folgende Zusammensetzung:

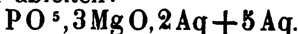


$$PO^5, 2MgO, Aq + 6Aq + 8aq.$$

Wird nun dieses Salz fein gerieben, und mit Wasser gekocht, so röthet die Flüssigkeit Lackmuspapier stark und es setzt sich ein schweres Pulver zu Boden. Kocht man so oft mit erneuertem Wasser, bis die Flüssigkeit nicht mehr sauer reagirt, so ist das Pulver unlöslich in Wasser, leichtlöslich in verdünnten Säuren, mit Ausnahme der Essigsäure, worin es sich etwas schwierig löst, und wodurch es sich von dem ursprünglichen Salze unterscheidet.

Bei 100° getrocknet, verlor es bei weitem kein Aequivalent Wasser; bei 180° 23 Proc.; beim Glühen abermals 9,10 Proc. Wasser. Die Phosphorsäure und Magnesia wurden wie oben bestimmt.

Aus der procentischen Zusammensetzung liess sich folgende Formel ableiten:



$$PO^5, 3MgO, 2Aq + 5Aq.$$

Die beim Kochen erhaltene saure Flüssigkeit giebt auch nach starkem Eindampfen keine Krystalle, wird jedoch beim Verdunsten über Schwefelsäure zu einer zähen, stark sauer schmeckenden Masse. Diese mit Alkohol behandelt scheidet ein unlösliches Pulver aus und die Flüssigkeit enthält freie Phosphorsäure. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 50. p, 145.) Hz.*

Darstellung des durch Wasserstoffgas reducirten Eisens.

Thibierge d. J. giebt in dieser Beziehung eine Vorschrift, durch deren Befolgung jede Gefahr einer Explosion beseitigt ist, indem mehrere Flintenläufe angewendet werden, und so, dass zunächst das Wasserstoffgas in Ballons mit Wasser, Aetzkalilauge, einer Azotatsilbersolution, und zuletzt in eine leere Flasche geleitet wird, um in letzterer die Feuchtigkeit abzugeben (weshalb nicht hier Chlorcalcium

in Substanz?) Dieses Wasserstoffgas zerlegt dann das in den Flintenläufen vorhandene Eisenoxyd. — Durch kunstgerecht applicirte Hähne wird Wasserstoffgas aus den, mit den Flintenläufen in Verbindung stehenden Apparaten durch Einwirkung von verdünnter Schwefels. auf Zink (?) entwickelt.—

Bemerkung: Die Gefahr einer Detonation kann in der Regel durch Wasserdünste, welche das H. begleiten, entstehen, deshalb auch Ca Cl im letzteren Recipienten zugegen sein muss. — *(Journ. de Pharm. etc. de Chim. Août 1845. pag. 132. etc.) Witting.*

Veränderung des Quecksilberchlorids durch verschiedene Präparate.

Lepage berührt verschiedene Umstände, indem derselbe zugleich als Basis den Versuch von Boullay annimmt, dem zufolge Quecksilberchlorid durch — Zuckersyrup in Chlorür umgewandelt wird, welches bekanntlich vielseitig bestätigt ward. — Mialhe namentlich neuerdings — und zwar so, dass der Syrup sofort beginnt den Calomel zu bilden, so dass dieses zu Boden fällt, und dass selbst ammoniakalische, sowie andere Chlorverbindungen diesen Process nicht hemmen, eben so, wenn etwas Chlorwasserstoffsäure hier hinzugefügt wird. Auch der Syrup von Sassaparille bewirkt dasselbe. — Reiner Zuckersaft veranlasst dagegen keine Zerlegung, wie sowohl der Verf. als auch Mialhe fanden. Die schleimigten Bestandtheile seien hier nur Ursache. — Bemerkenswerth ist es noch, dass Quecksilbercyanid und Quecksilberjodid keine Veränderungen dieser Art erleiden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1845.)*

Bemerkung. Ich habe bereits früher über Zerlegung des $Hg\ Cl^2$ und auch anderer metallischer Verbindungen, unter Einfluss gewisser organischer Substanzen in Trommsdorff's Taschenbuch für Pharmacie Beobachtungen geliefert, welche diesen zu vergleichen sind. *Witting.*

Doppelsalz aus Quecksilberchlorid und essigsaurem Kupferoxyd.

Prof. Wöhler theilt die von Hütteroth im Göttinger Laboratorium ausgeführte Analyse dieses Doppelsalzes mit, welches durch Vermischen von neutralem essigsaurem Kupferoxyd mit einer Lösung von Quecksilberchlorid nach längerem Stehen entstanden war. Es setzt sich allmälig

in strahligen Halbkugeln von ausgezeichnet schöner tiefblauer Farbe ab. In kaltem Wasser so gut wie unlöslich, in siedendem verwandelt es sich in ein hellgraues Pulver, während das Wasser Quecksilberchlorid aufnimmt. Es besteht aus

2 Aeq. Quecksilberchlorid und
1 Aeq. basisch-essigs. Kupferoxyd.

$= 2 CuO, \bar{A} + 2 HgCl^2$ oder auch vielleicht $(CuO + HgCl^2) + (CuO, \bar{A} + HgCl^2)$.

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 51. p. 142.) Hz.

Aurum muriaticum natronatum.

Dieses Salz verschiedener Pharmakopöen ist nach Hopfer de l'Orme ein Gemenge von Figuier's Salz $+ NaCl^2$, und besteht nicht aus einem Gemenge von Goldchlorid und Natriumchlorid, wie häufig angegeben wird. Die Menge, welche man nach der hessischen Pharmakopöe mit Anwendung von 10 Th. Gold und 9 Th. Kochsalz erhält, entspricht dieser Zusammensetzung genau, aber durchaus keinem Gemenge von Goldchlorid oder Chlornatrium. Man kann allen Vorschriften genügen, wenn man das Salz Figuier's mit der mehr verlangten Menge Kochsalz direct durch Zusammenreiben verbindet; wobei ohne Zweifel kein Wasser abgeschieden wird, sondern das verlangte trockne Pulver erhalten werden muss. *(Annal. de Chem. u. Pharm. B. 53. p. 427.) Hz.*

Modification des Marsh'schen Apparats.

Nach Blondlot nimmt man am besten eine Woulf-sche Flasche, steckt durch die eine Oeffnung eine Röhre, wodurch die zu untersuchende Flüssigkeit eingegossen wird, durch die andere die Gasentbindungsröhre, deren Einrichtung man nach Belieben ändern kann, und durch die dritte einen Korkstöpsel, in welchem ein Glasstab bequem auf und nieder geschoben werden kann; ohne aber Gas durchzulassen. An dem Glasstabe befestigt man einen Zinkstreifen spiralförmig und durch die Beweglichkeit des ersteren hat man die Entwickelung des Gases ganz in seiner Gewalt. *(Froriep's N. Notiz. Bd. 35. p. 286.) Hz.*

Umwandlung des Asparagins in bernsteinsaures Ammoniak.

Nach Piria enthält die Buffbohne *(Vicia Faba)* Asparagin. Ueberlässt man aber den Saft derselben der Gährung, so sieht man in der Flüssigkeit unter dem Mikroskope viele Infusorien und das Asparagin verschwindet, statt dessen aber fand Piria nachher bernsteinsaures Ammoniak. *(Verh. der ital. Naturf. 1844. — Repert. der Pharm. Bd. 38. H. 3.)* *B.*

Darstellung der Benzoesäure.

John Stenhouse empfiehlt, das feine Benzoepulver mit seinem eignen Gewicht gut gelöschten zerkleinerten Kalk zu verbinden. — Man fügt sodann Wasser hinzu, und wiederholt diese Operation, bis der benzoesaure Kalk vollkommen aufgelöst erscheint. — Es wird sodann die filtrirte Lösung bis zu einem sechsten Theile abgedunstet, und mit einer concentrirten Auflösung von Calciumchlorid versetzt. — Man zerlegt demnächst die siedende Flüssigkeit mit einem geringen Uebersehuss von Chlorwasserstoffsäure, und fährt fort, bis alles Chlor (?) verdunstet ist. Nach dem Erkalten setzen sich nur wenig gefärbte Krystalle ab, da durch das Chlor (?) schon eine grössere Entfärbung statt fand. Die erhaltenen Krystalle besitzen jedoch noch immer eine harzige Substanz. — Sie wird durch wiederholte Behandlung mit Wasser und animalischer Kohle entfernt. — *(Journ. de Pharm. et Chim. Mai 1845, pag. 357.)*
Witting.

Prüfung des Weinessigs auf Schwefelsäure.

Rudolph Böttger's Untersuchungen (im Journal für praktische Chemie 24 Heft 4. 254) dieserhalb sind auch anderweitig geprüft, und hier ist namentlich bemerkt, dass jeder Essig, ohne verfälscht zu sein, schwefelsaure Verbindungen enthalten kann. — Die Barytsalze (weshalb nicht auch essigsaures Bleioxyd etc.?) sind in dieser Beziehung weniger förderlich, wohl aber eine Lösung von Calciumchlorid, welche keine absichtliche Verfälschung des Essigs mit Schwefelsäure deshalb andeutet, da zufällige des Wassers in so geringer Menge nicht davon afficirt werden, selbst bei Erhitzung. — Dieses findet jedoch bei einer absichtlichen Verfälschung (etwa $\frac{1}{1000}$ der Flüssigkeit) mit Schwefelsäure statt. — Dagegen wird freie Weinsteinsäure, oder zweifach weinsteinsaures Kali,

nicht durch Calciumchlorid zerlegt, in der Beziehung interessant, wenn vielleicht beide Substanzen hinzugemischt sein sollten.

Bemerkung. So wie auch schon anderweitig hierüber Zweifel entstehen müssen, eine genaue Grenzlinie rücksichtlich der Verfälschung anzugeben, dürfte jedenfalls neben diesem Verfahren auch dasjenige mit Barytverbindungen nicht ausser Acht zu setzen sein, und hier ist leicht eine vergleichende Untersuchung, rücksichtlich der schwefelsauren Salze — welche im gewöhnlichen Wasser sind zu machen. — $\bar{T}$ und $KO + \bar{T}^2$ im Ueberschuss so zugesetzt, dass hiedurch Säure hervorgerufen werde, ist selten anzunehmen. *(Journ. d. Pharm. et de Chim. Août 1845. p. 113.) Witting.*

Ueber das Achillein.

Zanon hat in der als Volksmittel gegen Wechselfieber gebrauchten Schafgarbe (*Achillea Millefolium L.*) eine eigenthümliche Substanz, die er Achillein nennt, entdeckt. Um sie darzustellen, wird in einem saturirten Decoct der Pflanze die in demselben enthaltene freie Säure durch Zusatz von Kalkhydrat neutralisirt, die färbende Materie durch thierische Kohle gefällt und die filtrirte Flüssigkeit bis zur Trockne abgedampft. Das Extract wird nun mit heissem wasserfreiem Alkohol zu wiederholten Malen behandelt, die erhaltenen spirituösen Extracte im Marienbade unter Zusatz von etwas Wasser bis zur Trockenheit abdestillirt. Der Rückstand ist Achillein; es stellt eine trockne extractartige Substanz dar von gelbbrauner Farbe, eigenthümlichem Geruch, bitterm nicht unangenehmem Geschmack; es zieht die Feuchtigkeit aus der Luft an und wird weich, ist vollkommen löslich in heissem Alkohol, unlöslich in Schwefeläther, werden jedoch dem Aether einige Tropfen Achilleinsäure zugegeben, so erfolgt die Lösung unmittelbar. In Wasser löst sich das Achillein sehr leicht auf und bildet eine goldgelbe, nicht ganz durchsichtige Flüssigkeit. Puppi hat diese Substanz in der Gabe von 1 Drachme für den Tag in mehreren Fällen von Wechselfieber mit gutem Erfolge angewendet. *(Ann. univers. di Med. 1845. M. — Pharmac. Centr.-Blatt 1845. No. 32.) B.*

Einige angestellte Versuche haben dargethan, dass dieses Achillein ein von dem Phyllochlor, sowie den gummigen Theilen gereinigtes Extract ist, welches gewiss die vorzügliche Wirksamkeit des Millefoliums in sich ver-

einigt. Die Ausbeute ist indess sehr gering, denn ein Pfund des Krautes, welches etwa 20 Procent durch Infusion erhaltenes Extract giebt, liefert nur eine Ausbeute von 2,5 Proc. Achillein. Jedenfalls ist dieses Achillein noch ein Gemeng von verschiedenen vegetabilischen Substanzen im Extractivstoff, Spuren von ätherischem Oele und pflanzensauren Salzen und möchte eben so wenig als das Le Rogersche Digitalin diesen Namen verdienen, da man durch den Namen leicht versucht werden dürfte an Alkaloide oder doch ähnliche Stoffe als Chinin, Salicin etc. zu denken. Passender würde man sie mit dem Namen *Extract. Millefolii depurat. spirituos.* belegen. Die Achilleasäure möchte wohl nichts anderes als Aepfelsäure sein. *B.*

Zusammensetzung des wesentlichen Oeles vom schwarzen Senf.

Nach H. Will enthält das wesentliche Oel des schwarzen Senfes ebenso wie dasjenige der bittern Mandeln, merkwürdige organische Verbindungen, welche in den Pflanzenproducten noch nicht vorher gebildet sind.

Es ist unmöglich, sie durch Destillation oder Behandlung mit Alkohol etc. auszuziehen, wenn nicht vorher die Samen erhitzt wurden.

Die Abhandlung des Herrn Verfassers enthält der Hauptsache nach Folgendes.

Die Verbindung, welche man durch Destillation des schwarzen Senfes, nach vorheriger Einweichung des Samens mit kaltem Wasser erhält, ist eine der bemerkenswerthen der organischen Chemie. Charakteristisch ist hier der Gehalt des Stickstoffes und Schwefels. — Beide Bestandtheile hat man übrigens in den Cruciferen überhaupt angetroffen (Lassaigne macht besonders darauf aufmerksam, wie sich der Schwefel schon dadurch andeute, dass bei der Destillation des Samens mit Wasser in den Apparaten aufgehängte Leinwand mit essigsaurem Bleioxyd getränkt, bräunlich - schwarz gefärbt erscheine. *W.*) nur mit Ausnahme des Meerettigs. — Uebrigens geben auch andere Pflanzenproducte, z. B. Knoblauchsknollen, ähnliche geschwefelte Producte, denen sich einige Harze von Umbelliferen, so wie die Blumen des weiblichen Hopfens anreihen.

Die ersten Untersuchungen über den schwarzen Senfsamen wurden von Dumas und Pélouze angestellt. — Sie stellten die Elementar-Analyse des reinen Oeles an, in welchem sie eine bemerkenswerthe Verbindung mit

Ammoniak auffanden. — Robiquet und Bussy machten die Entdeckung, wie durch Behandlung des Senföles mit Quecksilberoxyd der Schwefel vom Ammoniak weggeschafft wird, und demnächst eine syrupartige Masse verbleibt, welche die Eigenschaften einer energisch-salinischen Basis besitzt. — So fand Simon, wie Bleioxyd den Schwefel binde, und eine krystallinische Substanz, *Sinapoline*, gewonnen werden könne.

Das vom Verfasser benutzte, durch Hrn. Zeise in Altona angefertigte Senföl, besitzt im unreinen Zustande gewöhnlich eine hell citronengelbe Farbe, bricht die Lichtstrahlen, ist mit einem durchdringenden Geruche begabt, wobei bekanntlich schon die Exhalation die Augen angreift. — Mit der Zeit wird es dunkler durch Behandlung mit Calciumchlorür, und im Glasapparate destillirt, erscheint es farblos und sehr flüssig. Jedoch schon nach einigen Tagen im verschlossenen Gefässe dem Lichte ausgesetzt, wird es dunkler, wobei sich ein orangeartiger Körper sondert — etwa 0,200 Gramm aus einer Unze. — Das specifische Gewicht ist nach Dumas 1,015 bei 20° C. Nach Robiquet und Bussy wird beim Erhitzen des Senföles nach mehreren Stunden bei 100° C. ein zweites Product erhalten. — Will fand bis zu 130° C. erhitzt, dass ein farbloses Oel übergehe, und in der Retorte eine geringe Menge einer bräunlich-schwarzen harzigen Materie verbleibe.

Löwig hat bereits bemerkt, wie das Senföl vom Sauerstoff frei sei. In 100 Theilen wurden gefunden:

Kohlenstoff 48,37, Wasserstoff 5,03, Stickstoff 14,17, Schwefel 32,48. Nach Will beträgt die spec. Dichte des Dunstes vom Schwefel = 3,54. — Es folgen nun eine Reihe interessanter Versuche. — Sie beginnen mit der Einwirkung des »Ammoniaks auf das Senföl«.

Wenn man etwa das Vierfache seines Volumens mit concentrirt flüssigem Ammoniak (möchte doch stets in solchen Fällen das spec. Gewicht nicht ausser Acht gelassen werden! *Wg.*) vermengt, so verschwindet nach und nach der Senfölgeruch, wobei Pélouze und Dumas die Bildung einer merkwürdigen krystallinischen Substanz wahrnahmen. Sie bildet sich nach einiger Zeit. — Schneller bilden sich die Krystalle, wenn zur Masse noch Ammoniakgas geleitet wird bis zur Sättigung. — Die Mutterlauge von den Krystallen giebt nach Verdunstung des überschüssigen Ammoniaks und nach Erhitzen mit animalischer Kohle, Filtriren etc. eine farblose Flüssigkeit, welche sich ganz zu Krystallen umwandeln lässt. — Die krystallinische

Substanz ist das einzige Product von der Einwirkung des Ammoniaks auf Senföl. Mehr löslich im heissen als kalten Wasser; desgleichen löslich im Alkohol und Aether. — Will ist nicht der Meinung von Dumas und Pélouze, dass dieser Körper eine indifferente Substanz sei, oder vielmehr analog den Amiden, sondern mehr eine organische Basis, indem selbige Verbindungen mit gewissen Metall-Chloriden (Platin, Merkur), wie auch mit gasförmiger Chlorwasserstoffsäure eingeht. — Der Verfasser schlägt den Namen »*Thiosinammin*« vor. Diese Substanz ist geruchlos im reinen Zustande, besitzt eine hervorstechende Bitterkeit, die Auflösungen üben keine empfindliche Reaction auf vegetabilische Farben aus. Die Krystallform ist dem Baryt verwandt. — Sie schmilzt unter dem Siedpuncte des Wassers, geht mit Schwefel-, Salpeter-, Essig- und Oxalsäure keine festen Verbindungen ein u. s. w. Sie besitzt nach Will die Formel $C^8 H^5 NS^2 + NH^3 = C^8 H^8 N^2 S^2$. Mit den Chloriden des Platins und Quecksilbers geht das *Thiosinnamin* Verbindungen ein.

Robiquet und Bussy haben früher gefunden, (wie oben erwähnt), dass durch Einwirkung von Quecksilberoxyd auf die Verbindung des Senföles mit Ammoniak der Schwefelgehalt dem Metalle verbleibt, wobei jedoch dem Producte noch eine organische Substanz verbleibt, welche den Charakter einer Salzbasis trägt. Simon experimentirte mit Bleioxydhydrat und fand ähnliche Verhältnisse. Will giebt als eine leichte Methode an, um den basischen Körper, den er als »*Sinammin*« bezeichnet, zu trennen, dass man *Thiosinnamin* mit frisch gefälltem und gut ausgewaschenem Bleioxydhydrat verreibt, und die Masse im Dampfbade erhitzt, bis eine geringe Menge desselben mit vielem Wasser vermengt und filtrirt, sich nicht mehr durch einen Zusatz von Kali und frischem Bleioxyd schwärzt. Nach vollendeter Zersetzung behandelt man die Masse mit Wasser und demnächst mit heissem Alkohol wiederholt. Im Wasserbade verdunstet, verbleibt ein farbloser Syrup, aus welchem nach mehreren Monaten schön geformte, glänzende Krystalle anschiessen. — Im ungeleimten Fliesspapier werden sie getrocknet — und bilden so Tetraeder, auch das Hydrat der gedachten Verbindung, während sie bei 100° C. erhitzt (auch im luftleeren Raume über Schwefelsäure) den Wassergehalt verlieren. — Als Hydrat sind 9,84 Aq zugegen. Einige Verbindungen des Sinnamin mit Merkur- und Platinchlorid werden weiter beschrieben. Es folgen auch Versuche über die Einwirkung verschiedener Gasarten auf jene Substanz,

welche als eine zweifache Basis des Körpers $C^8 H^3 N$ mit NH^3 betrachtet werden kann.

Für sich in einer Retorte im Oelbade bei 160° C. erhitzt, wird sie ohne sich zu schwärzen, zerlegt. — Noch bis 200° C. entwickelt sich Ammoniak. — Der gelbliche Rückstand ist namentlich in Chlorwasserstoffsäure auflöslich. Ammoniak erzeugt eine wolkige Trübung damit. Der Niederschlag aus dieser Flüssigkeit wird durch Wärme in eine harzähnliche Masse umgewandelt, von schwachalkalischer Beschaffenheit. — Die chlorwasserstoffhaltige Auflösung erzeugt mit Platinchlorid einen gelben, Quecksilberchlorid einen weissen Niederschlag.

Schwefelwasserstoffgas zeigt auf krystallis. Sinammin eine besondere Einwirkung bei der Erwärmung, wobei zugleich das Hydratwasser als auch Ammoniak sich trennen. Chlorwassertoffgas wird von Sinammin absorbirt, ohne die Masse flüssig zu gestalten. — Mit Unterstützung von Wärme erscheint die Reaction lebhaft unter Bildung weisser Wolken, von Chlorammonium herrührend. In der Kälte findet diese Erscheinung nur beim Zusatz von Kali etc. statt. Kohlensäure zeigt keinen Einfluss darauf. — Die Lösung des Sinnammin übt eine starke, alkalische Reaction auf Pflanzenpigmente aus, und fällt verschiedene Metallsalze. (Cu, Pb etc.) Mit Oxalsäure bildet es eine schwer krystallinische Verbindung. —

Simon erwähnt noch das *Sinapolin*, welche Substanz im Niederschlage befindlich ist, der durch Einwirkung des Bleioxydhydrates auf Senföl erfolgt. Will stellte es durch Einwirkung von Barytwasser auf Senföl in der Wärme etc. dar. Diese Substanz gehört gleichfalls der Classe organisch-salinischer Basen an. Bei erhöheter Temperatur wird ein Theil verflüchtigt, ein anderer zerlegt. Die Formel ist $C^{14} H^{12} N^2 O^2$. *(Journ. de Ph. et de Chim. Fevrier 1845. pag. 97—113.) Witting.*

Verfälschung des Honigs mit Stärkezucker.

Ein solches Kunstproduct, welches Lassaigne zu untersuchen Gelegenheit hatte, besass die Consistenz und das körnigkrystallinische Ansehen des gewöhnlichen Honigs, war aber blasser von Farbe. Der Geruch war nicht der des Honigs, sondern der eines zu stark gekochten und etwas angebrannten Syrups; der Geschmack, anfangs schwach zuckerartig, hintennach etwas sauer und bitter. Einer Temperatur von 8° R. in trockner Luft ausgesetzt, wurde die Masse immer fester und endlich hart,

während, wie bekannt, der Honig sich eher mehr verflüssigt. Mit ihrem zwei- bis dreifachen Volum kaltem Wasser geschüttelt, gab es eine körnige Substanz, welche, zur Entfernung der farbigen Flüssigkeit, zwischen Druckpapier gepresst, aus weissen körnigen Krystallen bestand, die dem käuflichen Stärkezucker sehr ähnlich sahen, und wie dieser in der wässerigen Auflösung durch salpetersauren Baryt und oxalsaures Ammoniak einen Gehalt von Gyps zu erkennen gaben. Von dem krystallisirten Theile des reinen Honigs unterscheiden sie sich in ihren physikalischen Eigenschaften gänzlich.

Die Gegenwart von Gyps also, welcher im Honig nicht vorkommt und die angegebenen äussern Merkmale beweisen, dass er ein künstliches Product ist. *(Journ. de Ch. med. 1844. Buchn. Repert. d. Pharm. 1845, Bd. XXXVIII. 3. Heft.) B.*

Eine neue Art Opium.

Neuerdings wurde dasselbe auf dem Markte in London verkauft. — Marson prüfte es genauer, und fand, dass es sehr arm an »Morphium« sei, dagegen mit anderen fremdartigen Substanzen imprägnirt, und hier eine dem Wachs und Kautschuk verwandte Substanz an der Spitze steht. — Diese letzteren Substanzen nehmen ein solches Volumen ein, dass sogar bei der Behandlung mit Alkohol nach dem Erkalten, die Masse gelatinös erscheint. Es ist sogar unmöglich, eine klare Abkochung vermittelst Wasser, von diesem Opium zu erhalten. Der Verfasser vermuthet, dass zugleich eine Abkochung der Mohnpflanzen in Extractform dem Opium beigemengt sei. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Octbr. 1845. p. 276.) Witting.*

Angelikabalsam und Sumbulolsäure.

Rheinsch fand eine überraschende Uebereinstimmung in Krystallgestalt, Geschmack und Geruch zwischen Buchners Angelikabalsam und seiner Sumbulolsäure und fand sich dadurch zu einer vergleichenden Untersuchung veranlasst. Er fand dabei, dass das Verhalten gegen Schwefelsäure und bei der trockenen Destillation so verschieden ist, dass diese Stoffe nicht als identisch betrachtet werden können. *(Buchn. Repertor. 39. 3.) B.*

Hippursaure Salze.

Die Hippursäure stellte sich Schwarz nach der von Liebig angegebenen Methode, durch Eindampfen des Pferdeharns auf $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ seines Volumens, Versetzen mit Salzsäure und Reinigen der krystallisirten Säure dar. — Das letztere geschah am zweckmässigsten, indem man zuerst die rohe Säure mit Kalkmilch zum Sieden erhitzte, wodurch der grösste Theil des Farbstoffs mit dem überschüssigen Kalk sich verband, das Filtrat wurde mit überschüssigem Kali oder Natron gefällt, aufgekocht, filtrirt und von Neuem mit einem Kalksalze z. B. Chlorcalium im Ueberschusse versetzt, zuletzt wurde die Säure durch Salzsäure niedergeschlagen. Der jedes Mal entstehende kohlensaure Kalk verband sich so innig mit dem Farbstoffe, dass nach höchstens zweimaligem Umkrystallisiren die Säure blendend weiss erschien. Sollte durch zu starke Hitze beim Eindampfen etwas Benzoesäure entstehen, so kann diese ohne grossen Verlust mittelst Aether entfernt werden. Ob Benzoesäure da ist, sieht man durch das Milchigwerden der mit einer Säure versetzten concentrirten und kalten Lösung, denn die Hippursäure scheidet sich stets in Nadeln aus.

Nach der Untersuchung der verschiedenen Salze fand Schwarz dieselben folgendermassen zusammengesetzt.

Neutrales Kalisalz	$= KO + \overline{Hi} + 2\,aq$
Saures „	$= KO + HO + \overline{Hi} + 2\,aq$
Neutral. Natronsalz	$= 2NaO + 2\,\overline{Hi} + HO$
Saur. Ammoniaksalz	$= AmO + HO + 2\,\overline{Hi} + 2\,aq$
Neutral. Barytsalz	$= BaO + \overline{Hi} + 2\,aq$
„ Strontians.	$= SrO + \overline{Hi} + 5\,aq$
„ Kalksalz	$= CaO + \overline{Hi} + 3\,aq$
„ Magnesias.	$= MgO + \overline{Hi} + HO + 4\,aq$
„ Kobaltoxyduls.	$= CoO + \overline{Hi} + 5\,aq$
„ Nickelsalz	$= NiO + \overline{Hi} + 5\,aq$
„ Kupfersalz	$= CuO + \overline{Hi} + 3\,aq$
„ Bleisalz A	$= PbO + \overline{Hi} + 2\,aq$
„ B	$= PbO + \overline{Hi} + 3\,aq$
„ Silbersalz	$= AgO + \overline{Hi} + aq$

(*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 54. p. 29—52.*)

Hz.

Harnsaure Sedimente.

W. Heintz untersuchte die harnsauren Sedimente und erhielt folgende Resultate. Sie scheiden sich in zwei

Formen ab, von denen die eine an der deutlichen Krystallform als Harnsäure zu erkennen ist, die andere aber ein freies, meist röthliches amorphes Pulver bildet Ueber letzteres vorzüglich ist man noch sehr in Zweifel, doch hält man es im Allgemeinen für eine Verbindung der Harnsäure mit Ammoniak und einem färbenden Stoffe. Der Verfasser übergoss das gutausgewaschene Pulver mit Kalilauge und bemerkte an einem darüber gehaltenen mit Salzsäure befeuchteten Glasstabe in allen Fällen deutliche Nebel von Salmiak, so dass das Ammoniak sicher nachgewiesen war. Ein anderer Theil des Sediments wurde verbrannt und mit kochendem Wasser ausgezogen; bei Zusatz von Salzsäure bemerkte man stets eine geringe Gasentwickelung. Der unlösliche Rückstand wurde in Salzsäure gelöst, ammoniakalisch gemacht und Oxalsäure zugesetzt, wobei oxalsaurer Kalk niederfiel, so dass, da die vorige wässerige Lösung durch Platinchlorid fällbares Kali, so wie nach dem Abdampfen vor dem Löthrohre nachzuweisendes Natron enthielt, anzunehmen ist, dass das fragliche Sediment an Basen stets Ammoniak, Natron und Kalk, und zuweilen Kali (und Magnesia) enthält und zwar offenbar an Harnsäure gebunden. Becquerel nimmt zwar an, dass jenes Harnsediment aus amorpher Harnsäure besteht, was jedoch der Verfasser gänzlich widerlegt hat. *(Müller's Archiv für Physiolog. 1845.)*

Vorkommen der Harnsäure im Blute Gichtkranker.

Wenn auch nach den Untersuchungen von Frommherz einige Zeit vor einem Gichtanfalle der Urin keine Spur von Harnsäure enthält, so ist er zu anderen Zeiten um so reicher daran. Wenn im Blute wirklich Harnsäure vorkommt, so geschieht diess nach Ure unter der Form von harnsaurem Natron. Er digerirte frisches menschliches Blutserum mit einer bestimmten Menge Harnsäure bei der Temperatur des menschlichen Körpers. Wurde die filtrirte alkalische Flüssigkeit nach dem Erkalten mit etwas Salzsäure versetzt, so wurde allmälig Harnsäure daraus niedergeschlagen. Es ist daher gewiss, dass ein Theil der dem Serum zugemischten Harnsäure in Verbindung mit dem Natron des Albumins getreten war. Als er diesen Versuch bei höherer Temperatur wiederholte, gab das filtrirte Serum mit Wasser verdünnt allmälig einen Niederschlag, der, unter dem Mikroskop betrachtet, aus fächer-

förmig gruppirten Krystallen von harnsaurem Natron bestand. *(Arch. f. phys. u. path. Chemie u. Mikrosk. 1845. — Pharm. Centr. Bl. 1845. № 36.)* *B.*

Harn einiger Pflanzenfresser.

Herr von Bibra fand bei Untersuchung des Pferdeharns, mit Ausnahme der Hippursäure und Benzoesäure in qualitativer Hinsicht immer dieselben Bestandtheile, quantitativ fanden aber sehr grosse Verschiedenheiten statt.

Benzoesäure fand v. B. nie in bestimmbarer Menge, sondern beobachtete solche nur zuweilen unter dem Mikroskope. Der noch warme Harn war trübe, dicklich und setzte in wenigen Minuten einen starken gelbweissen Bodensatz ab, der unter dem Mikroskop als aus glänzenden Kugeln bestehend erschien. — Der Harn war stets alkalisch (nach Simon ist er sauer); es rührte diese Reaction von den vorhandenen Salzen und nicht von etwa sich entwickelndem Ammoniak her. Die Menge der festen Bestandtheile wurde zwischen 12,5 — 8,5 Proc. gefunden. Das spec. Gewicht war im Mittel 1,075.

Zwei Analysen des Harns von demselben Thiere zu verschiedenen Zeiten, aber stets wenn sie von der Feldarbeit zu Hause kamen, angestellt, gaben:

	1		2
In Wasser lösliche Extractivstoffe	21,32	—	19,25
„ Alkohol — —	25,50	—	18,26
„ Wasser — Salze	23,40	—	40,00
„ — unlösliche —	18,80		
Harnstoff	12,44	—	8,36
Hippursäure	12,60	—	1,23
Schleim	0,05	—	0,06
Wasser	885,09	—	912,84
	1000,00	—	1000,00

In 1. also 114,11 und in 2. 87,16 festen Rückstand. Das Salzgemenge bestand aus:

Kohlensaurem Kalk	12,50	—	31,00
— Talk	9,46	—	13,07
— Kali	16,09	—	40,33
— Natron	10,33		
Schwefelsaurem Kali	13,04	—	9,02
Chlornatrium	6,94	—	5,60
Kieselerde	0,55	—	0,98
Verlust	1,09		
	100,00	—	100,00

Eisen wurde stets, aber in unwägbarer Menge gefunden. Fluor keine Spur.

Der Bodensatz, welcher sich beim Stehen des Harns bildet, besteht aus:

Kohlensaurer Kalkerde	80,9 —	87,2 —	87,5
— Talkerde	12,1 —	7,5 —	8,2
Organischer Substanz	7,0 —	5,3 —	4,3
	100,0 —	100,0 —	100,0.

Die organische Substanz ist auch durch das sorgfältigste Waschen nicht zu trennen.

Harn des Schweines.

Der aus der Harnblase frisch geschlachteter Thiere gewonnene Harn war hell, fast geruchlos und reagirte alkalisch. Spec. Gew. 1,012 — 1,010.

	1	2
In Wasser löslicher Extractivstoff	1,42 —	1,12
„ Alkohol — —	3,87 —	3,99
„ Wasser lösliche Salze	9,09 —	8,48
„ — unlösliche Salze	0,88 —	0,80
Harnstoff	2,73 —	2,97
Schleim	0,05 —	0,07
Wasser	981,96 —	982,57
	1000,00 —	1000,00.

Der Aschenrückstand von No. 1 enthielt:

Chlornatrium mit wenig Chlorkalium	53,1
Schwefelsaures Natron	7,0
Kohlensaures Kali	12,1
Phosphorsaures Natron	19,0
Phosphorsaure Kalk- und Talkerde, Spur von Kieselerde und ein wenig Eisen	8,8
	100,0

Hippursäure und Benzoesäure wurde keine Spur gefunden; eben so wenig Harnsäure, obgleich doch die Schweine eine gemischte Kost bekommen.

Harn des Ochsen.

Die Thiere hatten mehrere Tage geruhet und der Harn war des Morgens aufgefangen. Er war klar, nicht sehr dunkelgelb, von eigenthümlichem, nicht eben widerlichem Geruch. Spec. Gew. 1,040—1,032.

Das quantitative Verhältniss der Bestandtheile variirte in ähnlicher Weise wie beim Pferde; qualitativ fanden sich dieselben Bestandtheile; von Harnstoff wurden in 1000 Theilen gefunden 19,76 und 10,21 Theile.

Der Salzrückstand enthielt qualitativ ebenfalls fast dieselben Stoffe beim Pferde. Beim Ochsen fand sich aber

kein kohlens. Natron; dagegen mehr kohlens. Kali und weniger Kalk und Talkerde als beim Pferde.

Das Futter der Ochsen bestand aus frischem Klee und nur wenigem trocknen Heu.

Harn der Ziege.

Er war hell, von eigenthümlichem aber scharfem Geruch, alkalisch; spec. Gew. = 1,009 — 1,008. Der Harn der Ziege giebt bei der Trennung der Bestandtheile mittelst Alkohols, Wassers etc. ziemlich dieselben Resultate als der Schweine-Harn.

Der Ziegenharn enthält aber in variablen Mengen Hippursäure; 0,88 — 1,25 Proc.

Die Asche desselben besteht aus:

Kohlens. Talkerde mit wenig Kalkerde	7,3
Schwefels. Natron	25,0
Chlornatrium	14,7
Kohlens. Natron mit wenig Kali	53,0
	100,0.

Harn der Feldhasen.

Derselbe wurde aus der Harnblase der frisch geschossenen Hasen erhalten. Er war trübe (mit Ausnahme eines Einzigen), von eigenthümlichem Geruch und schwach alkalisch. Beim Stehen setzte er auf der Oberfläche Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde ab. Spec. Gewicht = 1,050.

Der Harn enthielt nur Spuren Hippursäure, aber eine ziemliche Menge Harnstoff (0,8 Proc.) Besonders interessant ist der Aschenrückstand von im Winter und im Sommer gesammelten Harn.

Die Asche enthielt:

	Sommer.	Winter.
Chlornatrium mit wenig Chlorkalium	22,49	7,12
Schwefels. Natron	29,97	16,82
Kohlens. Natron	8,73	9,84
Phosphors. Natron	4,39	53,05
Phosphors. Kalkerde	12,00	13,17
„ Talkerde	22,42	
	100,00	100,00.

Die grosse Verschiedenheit der phosphorsauren Erden ist aber in den Nahrungsmitteln zu suchen, welche im Sommer ganz anderer Art sind als im Winter. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 53. p. 98—112.)* *Hz.*

Bildung des Guano.

J. Davy vermuthete, dass die Oxalsäure im Guano aus der Harnsäure durch Einwirkung des Lichts und der tropischen Wärme hervorgebracht werde, und suchte diess durch mehre Versuche zu beweisen. Er setzte etwas mit Wasser befeuchteten Harn des Seeadlers in einer lose verschlossenen Glasröhre 70 Tage lang an einer nach Süden gelegenen Wand bei heiterem Wetter den Sonnenstrahlen aus und fand, dass derselbe dann viel Oxalsäure, dagegen wenig Harnsäure enthielt während er von ersterer früher fast gar keine enthalten hatte. Aus andern Versuchen fand er, dass das Licht nicht durchaus nothwendig sei, den Process aber sehr fördere, atmosphärische Luft dagegen unbedingt nöthig sei, um den überschüssigen Kohlenstoff der Harnsäure in Kohlensäure zu verwandeln. *(Edinb. new philosoph. Magaz. No. 76. 1845. — Pharm. Centrbl. No. 39. 1845.)* *B.*

Bestandtheile des Guano.

Marchand fand Ammoniakverbindungen mit Hippur-, Harn-, Phosphor-, Klee- und Chlorwasserstoffsäure, Natriumchlorür, sodann klee-phosphorsauren-(kohlensauren?) Kalk. Ausserdem das Tripelsalz von phophorsaurem Ammoniak nebst Talkerde, wie auch Thon- und Kieselerde, Eisenoxyd und eine organische Materie.

Die Gegenwart der Hippursäure ist stets bemerkenswerth, ebenso wie dieselbe auch in den Excrementen der Vögel, welche die afrikanischen Inseln bewohnen, befindlich ist. — Es wird darauf aufmerksam gemacht, auch die Excremente zu untersuchen, welche von solchen Vögeln gewonnen werden, die von Getreidearten, Fleisch und Fischen leben. — Der Verfasser wird diese Arbeiten unternehmen. — *(Journ. de Pharm. et Chim. Fevrier 1845. pag. 134—135.)* *Witting.*

Zucker im Schweisse eines an Ephidrosis Leidenden.

Dr. Landerer behandelte einen Kranken, der früher an *Diabetes mellitus* gelitten, dann ein Zahnfieber mit Harnverhaltung und Ephidrosis (Schwitzen) bekommen hatte. Während dieser Krankheit wurde der Kranke stets von Fliegen und andern Insecten gequält, welche sich in dichten Schaaren auf seine Haut niedergelassen hatten und nicht verjagt werden konnten. Dr. L. untersuchte daher den Schweiss und fand ihn von süsslichem Ge-

schmack und saurem Geruch; er suchte ihn durch feines Fliesspapier vom Körper abzunehmen und laugte dieses dann mit Wasser aus, das davon einen süssen Geschmack bekam und beim Abdampfen einen syrupdicken Rückstand gab. Wurde dieser mit Alkohol ausgezogen, so liess er beim freiwilligen Verdampfen körnige Krystalle fallen, die sich ganz wie Zucker verhielten. *(Buchn. Repert. d. Ph. XXXIX. p. 374.)* B.

Salbe gegen Frostbeulen.

Devergie hat folgende Vorschrift dazu gegeben:

℞ Axungiae porci Grm. 30,
Kreosot., Acet. plumb. ana gtt. 10
Extr. thebaic. Centigr. 10.

(Journ. de Chim. et de Pharm. 3 Ser. — Pharm. Centralbl. 1845. No. 30.) B.

Liniment mit Strychnin gegen Amaurose.

In England wendet man seit einiger Zeit ein Liniment von 2 Gr. Strychnin auf 45 Gr. Olivenöl an. Man lässt die Frictionen dreimal täglich in die Schläfegegend machen und nimmt zu jeder Friction etwa 10 Tropfen. *(Gaz. des hôpit. Jan. 1845. — Pharm. Centralbl. 1845. No. 30.)* B.

Spiegelversilberung.

Drayton versetzt salpetersaures Silber mit so viel Ammoniak, dass eben etwas Silberoxyd abgeschieden wird (auf 1 Unze salpetersaures Silber und 2 Unzen Wasser ½ Unze gewöhnliches Aetzammoniak), setzt dann der Lösung etwas mit Weingeist vermischtes Cassiaöl zu (3 Unzen Weingeist und 20 bis 30 Tropfen Cassiaöl) und übergiesst damit die gut gereinigte und mit einem Rande von Kitt versehene Glasfläche in horizontaler Lage. Dann wird eine kleine Menge einer weingeistigen Lösung von Gewürznelkenöl aufgegossen. Das Silber reducirt sich in Form eines glänzenden Metallspiegels, der so fest am Glase hängt, als der bekannte Amalgambeleg. Da aber der Silberbeleg viel dünner sein kann als der Amalgambeleg (per Quadratfuss Glasfläche reichen 12 Gran Silber hin) und auch viel leichter und schneller anzubringen ist, so muss diese Methode viel billiger zu stehen kommen, als die ältere. Die Versilberung ist nach dem Trocknen auf der Rückseite mit einem Firniss aus Wachs und Talg zu überziehen. *(Rep. of pat. Inv. 1844. — Polyt. Centralbl. 1845. 5. Heft.)* B.

Verfahren, um colorirte Bilder etc. mit einem schönen Lack zu überziehen.

Dergleichen Lacküberzug herzustellen hat da wenig Schwierigkeiten, wo es leicht zulässig ist, den Grund mittelst einer Gummi- oder Pergamentleimlösung zu schützen und darauf mit weisser Schellacklösung zu poliren; dennoch ist dieses Verfahren zeitraubend. Bilder, welche mit Wasserfarben colorirt sind, lassen sich auf diese Weise oft schwer behandeln, weil, wenn man sie gegen das Eindringen des

Lackes schätzen will und einen Gummi- oder Leimüberzug zu geben versucht, durch die Feuchtigkeit selbst bei grosser Vorsicht und Gewandheit oft genug die Malerei leidet oder gar verwischt wird. Um dies zu vermeiden, ist es nöthig, sich eine vollkommen gesättigte Schellacklösung zu machen, die man am besten in der Art herstellt, dass man stärksten Alkohol mit bestem gebleichtem Schellackpulver zusammenbringt, etwa 4 Theile Alkohol und 1 Theil Schellackpulver. Man befördert die Lösung durch Schütteln, erwärmt etwas, lässt bis zum anderen Tage stehen, filtrirt klar und löst darin wieder in gleichem Verhältniss Schellack auf, welches Verfahren man so lange fortsetzt, bis man eine Lösung erlangt hat, welche, mittelst eines Pinsels auf mässig stark geleimtes Papier aufgetragen, nicht mehr durchschlägt. Das Bild wird durch Copirnägel auf ein Brettchen geheftet und zuerst recht dünn mit Lack überzogen. Nach dem Eintrocknen gibt man einen zweiten Anstrich und endlich einen dritten. Es wird nun ein genügend starker Lacküberzug vorhanden sein, dem es freilich an vollkommener Ebene fehlt. Um diess zu erreichen, nimmt man weisse Politur oder noch besser, man versetzt die gebleichte und gesättigte Schellacklösung mit einer gleichen Menge Alkohol und bedient sich dieser Mischung zur Politur, reibt den Lacküberzug leise mit Leinöl ab, wozu man sich eines baumwollenen Bäuschchens bedienen kann, und trägt nun auch mit demselben die Politur vorsichtig auf. Der Ueberschuss von Alkohol in dieser Politur ist es nun nämlich, welcher die Unebenheiten des Pinselaufstrichs auszugleichen vermag, da er auf die Lackfläche etwas auflösend wirkt. Bei sehr geringer Uebung ist es möglich, in schnellster Zeit ausgezeichnete Lacküberzüge der Art zu machen. Auch für andere Zeichnungen, Landkarten etc. ist dieser Lacküberzug zu empfehlen, da er weit besser ist und sich schöner ausnimmt als der Ueberzug von Dammarharz. *(Dr. Winterfeld im Berl. Gew.- u. Handelsbl. — Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. X. Heft 2.)* B.

Kitt für Metall an Glas, Porcellan u. dgl.

2 Loth Leim, zur dicken Lösung hergestellt, mit 1 Loth consistentem Leinölfirniss oder 3 Quentchen Venetianischem Terpentin möglichst gemischt und durch kurzes, rasches, aber bis zum Kochpuncte gesteigertes Erhitzen vereinigt, gibt einen guten Kitt, der dazu dienen kann, Metallbeschläge auf Pfeifen, Glas, dann letzteres oder Porcellan auf Holz, zu befestigen. Man muss nur die geleimten oder gekitteten Gegenstände etwa 48 bis 60 Stunden lang zusammengebunden erhalten. *(Herberger im Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. X. Hft. 4.)* B.

Kitten und Formen des Bernsteins.

Hiezu empfiehlt Herberger das Kastner'sche Verfahren. Man bestreicht den Bruch zerbrochener Bernsteinstücke dünn mit syrupdickem Schellackfirniss, bindet die gekitteten Theile mit Bindfaden fest und lässt in gelinder Wärme einige Tage hindurch trocken werden. Gepulverter, mit solchem Firniss durch starkes Kneten versetzter, und sofort einige Zeit in der Wärme erhaltener Bernstein lässt sich auch in Formen pressen und zum Ueberzug von Platten, Tafeln u. s. f. benutzen. Die Masse erhärtet zur schönen, nur etwas gebräunten Bernsteinmasse. Bernsteinfirniss hat nicht mit gleich gutem Erfolg statt des Schellackfirnisses angewendet werden können. *(Jahrb. f. prakt. Pharmac. Bd. X. Heft 4.)* B.

III. Literatur und Kritik.

Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde, von Dr. Gottlieb Wilhelm Bischoff, ordentlichem Professor der Botanik bei der Universität zu Heidelberg, Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften und wissenschaftlichen Vereine.

Erster Band. Die Einleitung, die allgemeinen und die besondern für die pharmaceutischen Pflanzen gebräuchlichen Kunstausdrücke enthaltend. Mit 47 lithographirten Tafeln. Nürnberg, Verlag von Johann Leonhard Schwarz. 1833. gr. 4. XVI. 581. 45 S. Erklärung der lithographirten Tafeln.

Zweiter Band, die für die kryptogamischen Pflanzen gebräuchlichen Kunstausdrücke enthaltend. Mit 30 lithographirten Tafeln. 1842. X. 466. 90 S. Erklärung der lithograph. Tafeln.

Dritter Band. Die Systemkunde und das Register enthaltend. 1844. 562.

Indem Ref. hier eins der ausgezeichnetsten Handbücher der botanischen Terminologie anzeigt, fühlt er sich zugleich gedrungen, die Ansichten, welche Herr Professor Schleiden S. 76 des vorjährigen Januarheftes dieses Archivs ausspricht, etwas näher zu prüfen *).

---

*) Wenn es gleich nicht unbekannt sein mag, dass alle uns zu Gebote stehenden Kräfte mit der lebendigsten Theilnahme und aus voller Ueberzeugung der wissenschaftlichen Befestigung der Pharmacie in ihrem ganzen und vollen Umfange gewidmet werden: so könnte man sich doch hie oder da aus dem, was mein hochgeschätzter Freund, Hr. Apotheker Hornung über einige Aeusserungen meines Hrn. Collegen Schleiden sagt, unrichtige Ansichten bilden. Desshalb schien es mir wohl erlaubt, dass ich in Voraussetzung der Zustimmung des Hrn. Hornung einem etwa entstehenden Missverständnisse gleich von vorn herein vorbeugte, indem ich Hrn. Prof. Schleiden ersuchte, sich über seine früher gemachten Bemerkungen in Betreff des akademischen Studiums der Botanik und Pharmakognosie mit einigen Worten zu erklären. Das Mitgetheilte lautet:

„Es wäre mir allerdings angenehm gewesen, wenn der verehrte Referent es mehr hervorgehoben hätte, dass seine Erörterung eigentlich nur den Missbrauch trifft, den man von meinen am angeführten Orte ausgesprochenen Ansichten machen könnte. — Im Wesentlichen ist Ref. ganz mit mir einverstanden und die Meinungsverschiedenheit dreht sich nur um die Bedeutung des Wortes „Botanik", welches ich durch den Beisatz, so wie sie grösstentheils noch betrieben wird, als Species- und Systemwust genügend erklärt zu haben glaube. Meiner Ansicht nach müssen eben Mediciner und Pharmaceuten bei weitem bessere Botaniker noch werden als sie bisher wurden, um aber bei ihrem ausgedehnten Studium und bei ihrer besonders bei Pharmaceuten so beschränkten Zeit dazu im Stande zu sein, muss ihnen die Zeit nicht muthwillig mit Vorlesungen verkümmert werden, die nicht für Mediciner und Pharmaceuten,

Die Aeusserungen eines Mannes, der in der Wissenschaft sich einen wohlbegründeten Ruf erworben hat, haben immer ein Gewicht und werden von den Jüngern derselben gern als vollgültig angenommen. Wenn nun aber ein solcher in seiner eignen Wissenschaft einen Ausspruch thut, wenn, wie in dem hier vorliegenden Falle, ein so tüchtiger Beobachter, wie Schleiden, ein Professor der Botanik, den Satz aufstellt und vertheidigt, dass es für den Pharmaceuten und Mediciner nutzlos, ja Zeitverschwendung sei, Botanik auf der Universität zu treiben, so darf er einer grossen Schaar von Gläubigen unter jenen gewiss sein, denen das Studium der Botanik eine unbehagliche Last ist. Dass aber dem grössten Theil von diesen das ganze Studium der Naturwissenschaften nur ein nothwendiges Uebel ist, welches sie des gefürchteten Staatsexamens wegen tragen müssen, wer wird das leugnen?

---

sondern nur für Botaniker vom Fach Werth haben können und dazu rechne ich den grössten Theil dessen, was auf den meisten Universitäten bis jetzt noch als Botanik vorgetragen wird. Ich bin unmassgeblich der Meinung und werde sie wohl auch nie aufgeben, dass Mediciner und Pharmaceuten eben Medicin und Pharmacie studiren sollen, aber nicht Botanik, und dass Botanik als Hülfswissenschaft einen wesentlich andern Vortrag erfordert, als den, wenn sie Hauptstudium ist.“ M. S. Schleiden.

Was der Botanik zur Förderung gegenwärtig Noth thut, und wie sie von Pharmaceuten auf Universitäten studirt werden müsse, das ist wohl niemals schwerer zu sagen gewesen, als gerade jetzt; denn alle Anzeichen sind vorhanden, dass die Botanik eben so wohl, als die Chemie in eine Crisis ihrer Entwickelung eingetreten ist. Nur der, der die Wissenschaft ganz beherrscht, mag eine Entscheidung abgeben. Die Wichtigkeit der Botanik für die Pharmacie ist nicht allein die alte geblieben, sondern offenbar noch gesteigert, obwohl in einer veränderten Weise, wie dem Aufmerksamen nicht entgehen wird. Mit grösster Behutsamkeit haben daher Alle zu verfahren, denen die wissenschaftliche Ausbildung der Pharmaceuten nicht nur Pflicht, sondern auch Gewissenssache ist, damit nicht in unserm nachrückenden Geschlecht die Selbstthätigkeit des Geistes durch die Masse ertödtet, noch auch das werkthätige Interesse an den pharmaceutischen Hülfswissenschaften zerstört werde, wobei uns die geistige und körperliche Schwächung der heutigen Gymnasialjugend, welche die Aufmerksamkeit aller hohen Regierungen im ernsten Grade erregt hat, warnend vorschwebt.

Was die Pharmakognosie anbetrifft, so habe ich nach reiflicher Erwägung diese Wissenschaft, die noch so sehr der Ausbildung bedarf, schon seit mehreren Jahren in zwei Haupttheile, in die chemische und in die naturhistorische, besonders botanische Pharmakognosie getrennt. Hr. Prof. Schleiden hat die Güte gehabt, da er meinen Ansichten über das Studium der Pharmakognosie vollkommen beistimmte, die botanische Pharmakognosie den zahlreichen Theilnehmern an dem pharmaceutischen Institute in der Weise vorzutragen, in welcher diese sonst so abstruse Wissenschaft ein lebendiges und wie ich hoffe niemals erlöschendes Interesse bei unsern jungen Freunden erregt hat. H. Wr.

Und doch wird der Unbefangene, der mit der Pharmacie und ihrer jetzigen Stellung vertraut ist, und diese nicht bloss einseitig auffasst, wohl die mit vieler Sicherheit hingestellten und mit vielem Scharfsinn unterstützten Ansichten des Herrn Professor Schleiden unterschreiben wollen? Es liegt allerdings gar manche Wahrheit in denselben, aber auch gar mancher Irrthum. Darum erachtet Ref. eine unbefangene Prüfung der aufgestellten Ansichten, in welcher er, sich von aller Persönlichkeit fern haltend, nur die Sache im Auge hat, für nothwendig.

Gleich auf der ersten Seite sagt der Verf.: „Noch immer meint man, der Mediciner müsse die Pharmakognosie erlernen, noch immer hält man an dem Aberglauben fest, Mediciner und Pharmaceuten (durch einen Druckfehler steht Botaniker) müssten Botanik, und zwar die alte Botanik, mit Species- und System-Wust treiben.“ Vielleicht mag dieser Satz, in so weit er die Mediciner betrifft, vollkommen richtig sein; denn als einen Wahn vergangener Zeiten betrachtet es auch Ref., dass der Mediciner Pharmakognosie studiren müsse, um dereinst die Pharmacie zu beaufsichtigen und die angehenden Apotheker zu prüfen. Ein Mann der freien Prüfung, ein so scharfer Denker, wie Herr Prof. Schleiden, kann einem solchen Wahne nicht huldigen. Ref. will es auch dahin gestellt sein lassen, ob alles Weitere, was Herr Prof. Schleiden über die, von den studirenden Medicinern, auf die Botanik verwendete Zeit sagt, seine Richtigkeit habe; diese Frage mag ein Mediciner vom Fach aufnehmen. Wenn aber Hr. Prof. Sch. der Ansicht ist, „dass Botanik nicht wirklich zu einer tüchtigen wissenschaftlichen Ausbildung des Pharmaceuten nöthig sei“ und „dass die Botanik, wie sie heut zu Tage noch grössten Theils ist, ausschliesslich Sache des Botanikers vom Fache sei und dass sie für (Mediciner und) Pharmaceuten völlig unnütz sei,“ so kann Ref. einem solchen Ausspruch seinen Beifall nicht schenken.

Es braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden, dass das tiefere Studium einer Wissenschaft, um sie zu fördern, und die Beschäftigung mit einer solchen, in soweit sie mit unserm Berufe in näherem Bezuge steht, und dessen Ausübung nützen und heben kann, zwei sehr verschiedene Dinge sind. Das erstere ist der Höhenpunct der Wissenschaft, nach dem nur der streben mag, der aus innerm Drange und um ihrer selbst willen sich mit der Wissenschaft beschäftigt, den aber leider auch nicht alle erreichen, deren Beruf es ist. Aber die Wissenschaft im Allgemeinen gehört heute nicht mehr einer abgeschlossenen Kaste, nicht mehr den Männern vom Fach bloss an, sie soll ins Leben übergehen, sie soll dasselbe erleuchten und mit ihrer Fackel die Finsterniss und den Wahn vertreiben und die Richtigkeit dieses Satzes räumt gewiss Niemand bereitwilliger ein, als Hr. Prof. Schleiden. Beklagen wir es aber nicht, dass ein grosser Theil der Gewerbtreibenden der Jetztzeit, so wie die Mehrzahl der Apotheker der Vergangenheit ihr Geschäft nur handwerksmässig trieben und dass sie von den Gegenständen, mit denen sie täglich umgehen, nur den Namen wissen, und bloss eine empirische Kenntniss besitzen, aber über Abstammung, Herkunft und das innere Wesen derselben keine Auskunft geben können und im günstigsten Falle nur, gleichfalls empirisch, die Verfälschungen und Verwechslungen kennen gelernt haben?

Mögen immerhin die Waarenmakler mit Leichtigkeit die Droguen unterscheiden, sie haben bloss durch grosse Uebung eine empirische

Bekanntschaft mit ihrem Gegenstande erlangt; eine solche kann und darf aber dem Apotheker nicht genügen. Dieser muss neben der sichern Kenntniss der Arzneiwaare auch mit ihrem Vaterlande, mit ihrer Abstammung, mit ihren vorwaltenden Bestandtheilen und ihren Verwechslungen bekannt sein. Das ist die Anforderung, die die Wissenschaft an den jetzigen Apotheker macht; dass nicht jeder derselben genügt und auch bei dem regsten Streben nicht allenthalben genügen kann, ist freilich wahr, aber haben wir jenes Ziel auch jetzt noch nicht erreicht, da ja die Wissenschaft selbst noch nicht alle Schleier gehoben hat, dennoch streben wir danach, und das erkennt auch Hr. Prof. Sch. mit seinen Vorschlägen einer botanischen und chemischen Pharmakognosie an, die eben zur Erlangung einer sichern wissenschaftlichen Kenntniss des Gegenstandes führen sollen.

Dass sehr bedeutende Botaniker (nämlich Specieskenner und Herbarienbesitzer) recht klägliche Apotheker und insbesondere auch höchst unwissende Pharmakognosten sein können, wollen wir als möglich zugeben, denn alles einseitige Studium macht nothwendig einseitig. Finden wir nicht eben so gut auch Professoren der Botanik, die über das Studium der Arten und Gattungen das der Physiologie und Morphologie vernachlässigen und umgekehrt? Aber eine Thatsache ist es, und diese stellt gewiss auch Hr. Prof. Sch. nicht in Abrede, dass die pharmaceutische Waarenkunde erst unterstützt durch genauere Artenkenntniss und nachdem auch unter den Apothekern das Studium der Botanik mehr Eingang fand, sich der groben Empirie der Vergangenheit entwunden hat; denn wenn die Botaniker vom Fach in neuerer Zeit, als natürliche Folge schärferer Beobachtung, die Arten genauer unterschieden und die Wissenschaft mit neuen Gattungen und Arten bereicherten, so waren es dagegen vorzugsweise mit dem Studium der Botanik vertraute Apotheker, welche die Früchte jener wissenschaftlichen Forschungen in das Gebiet der pharmaceutischen Waarenkunde übertragen, und unter den bis dahin vermengten und verwechselten Arten die eigentlich officinellen zu ermitteln sich bemüheten. War aber das Studium der Botanik für die Ausbildung der pharmaceutischen Waarenkunde von Gewinn, so kann es unmöglich für den Apotheker jetzt „völlig unnütz" sein.

Dem praktischen Apotheker, welcher in einer längern Reihe von Jahren der jüngern und ältern Apotheker viele zu beobachten Gelegenheit hatte, kann es nicht entgehen, dass die Pharmaceuten, die sich mit Botanik beschäftigt haben, auch beim Einsammlen der officinellen Pflanzen aufmerksamer verfahren, und Verwechslungen leichter erkennen, als solche, die diese Wissenschaft als eine ihnen nutzlose vernachlässigt hatten. Dem angehenden Apotheker steht nicht, wie dem gewandten in seinem Fache geübten Waarenmakler grösserer Handelsplätze eine gewisse Routine und vielfache Erfahrung zur Seite; dieser soll durch wissenschaftliche Kenntniss der Pflanzen die Verwechselung der einzusammelnden officinellen Gewächse vermeiden lernen. Zu diesem Behufe darf ihm aber die Botanik, wie sie zu allen Zeiten getrieben worden ist und getrieben werden wird, mit Species- und Systemkunde nicht fremd sein. Zu diesem Behufe muss er aber botanische Excursionen machen und darum ist Ref. auch weit davon entfernt zuzugeben, dass das Botanisirengehen die jungen Leute an ein *Dolce far niente* gewöhne. Im Gegentheil hat er häufig Gelegenheit gehabt zu beobachten, dass diejenigen jungen Pharmaceuten, welche die zu ihrer Erholung nothwendigen, den geschäftlichen Ver-

hältnissen nach aber beschränkten freien Tage dem Studium der Botanik widmeten, im Allgemeinen durch ein regeres wissenschaftliches Streben sich auszeichneten, als diejenigen, welche ihre Zerstreuung an den allgemeinen Vergnügungsorten suchen. Denn eine Erholung bedarf der junge Mann, der Tage lang mit voller Aufmerksamkeit dem Geschäfte sich gewidmet hat und kann es wohl eine empfehlenswerthere geben, als das Studium der Natur, zu welchem eben die wissenschaftlichen Excursionen auffordern und anregen? Ein jeder Ausflug bekömmt ein doppeltes Interesse, wenn wir mit demselben zugleich Forschungen in irgend einem Zweige der Naturwissenschaften verknüpfen, diese machen aber die Kenntniss der Gattung und Art nothwendig und desshalb kann diese auch nicht nutzlos sein.

Dass aber das Studium der Botanik, wie es zumeist getrieben wird und wie es für den Apotheker auch noch ausreichen mag, in solchen Fällen, wie sie Hr. Prof. Sch. namhaft macht, keine Aufklärung über die noch zweifelhafte Abstammung ausländischer Arzneistoffe zu geben vermag, kann jenem Studium doch nicht zum Vorwurf gemacht werden, da oft fast unübersteigliche Schwierigkeiten sich der Erlangung einer sichern Kenntniss entgegenstellen.

Sind unsere Schüler, und namentlich unsere Realschüler erst einmal dahin gediehen, wohin viele Lehrer doch mit Ernst streben, ihre Schüler mit einer mehr als oberflächlichen Kenntniss in den Naturwissenschaften und namentlich in der Botanik zu entlassen, dann kann freilich der studirende Pharmaceut und Mediciner seine Aufmerksamkeit mehr der physiologischen und morphologischen Seite der Botanik zuwenden. Aber Kenntniss der Gattung und Art muss auch mit solchen Studien verbunden sein, denn was nutzt eine Beobachtung, wenn ich den Gegenstand, an dem sie angestellt wurde, nicht wissenschaftlich oder wenigstens so genau bezeichnen kann, dass sie auch von einem andern wiederholt und geprüft werden kann.

Nur um der Schwachen willen hielt Ref. es für nöthig des Hrn. Prof. Schleiden Aeusserungen zu beleuchten und zu bekämpfen. Die Lauen und Lässigen hätten sich gern wohl hinter eine solche Auctorität versteckt und den Unerfahrnen könnte es leicht irre leiten, wenn ein Mann der Wissenschaft sich nicht entblödet zu sagen: „die specifische Pflanzenkenntniss ist ein unnützer Ballast, der nur gar zu häufig die jungen Leute durch das Botanisirengehen an ein *Dolce non far niente* gewöhnt, bei welchem sie sich mit dem angelernten Aberglauben täuschen, dass sei eine wissenschaftliche Thätigkeit.“ —!!!

Was dagegen über die jetzt noch übliche Behandlung der Pharmakognosie gesagt ist, ist nicht ohne Grund und ein systematisches Handbuch derselben nach den S. 79 gemachten Anforderungen würde jedenfalls ein grosser Gewinn für die Wissenschaft sein. Leider werden wir auf ein solches aber wohl noch lange warten müssen, denn die Bearbeitung desselben bietet grössere Schwierigkeiten dar, als die Charakterisirung der *Rad. caricis arenariae.*

Nach dieser Abschweifung geht Ref. nun zur eigentlichen Beurtheilung von Bischoffs Handbuch über. Wohl mögen viele Leser des Archivs dieses Handbuch schon kennen und oft Belehrung daraus geschöpft haben, da der erste Band bereits im Jahre 1833 erschien und für diese bedarf es weiter keiner Empfehlung, denn sie kennen den reichen Schatz, den dieses Werk enthält; ein klassisches Werk, welches der deutschen Literatur zur hohen Zierde gereicht, und dem kein anderes Volk ein gleiches an die Seite zu stellen hat. Deutscher

Fleiss, deutsche Gediegenheit, und deutsche Kunst haben sich in denselben vereinigt, ein ihrer würdiges Denkmal gesetzt.

Der Verf., der durch so manche gediegene Arbeit sich einen wohlbegründeten Ruf erworben hat, stellte sich mit diesem Werke eine sehr schwierige Aufgabe, zu deren glücklicher Lösung ein eben so tiefes und vielseitiges Wissen, als vielfache eigene Forschung und Untersuchung sich mit künstlerischer Fertigkeit und Treue im Zeichnen vereinigen musste. Der Verf. wollte hier eben sowohl die botanische Kunstsprache der ältern, als der neuern Schriftsteller abhandeln und eben so die Terminologie der kryptogamischen, wie der phanerogamischen Gewächse bearbeiten, er wollte also ein vollständiges Handbuch der botanischen Kunstsprache liefern, in welcher das Haufwerk der botanischen Terminologie geprüft, gesichtet und systematisch geordnet vorliegen sollte. Eine solche Prüfung der übergrossen Masse machte aber vielfache eigene Untersuchungen nothwendig, besonders in dem Theile, der den kryptogamischen Gewächsen gewidmet ist. Hier musste fast alles von neuem untersucht werden und dass der Verf. gerade in diesem Felde etwas Gediegenes zu liefern befähigt sei, dafür liefern dessen „Kryptogamische Gewächse Deutschlands" den glänzendsten Beweis. Allerdings verzögerte sich dadurch das Erscheinen der zweiten Abtheilung nicht unbedeutend, doch gereicht das offenbar dem Werke nur zum Vortheile, indem der Verf. so auch die neuesten Arbeiten über die Kryptogamen vergleichen konnte.

Der erste Band, die phanerogamischen Kunstausdrücke, zerfällt in 2 Abschnitte: „Allgemeine" und „Besondere Kunstausdrücke." In dem ersten Abschnitte werden die, die allgemeinen Verhältnisse der Pflanzen, des Pflanzenlebens und der Organe bezüglichen Kunstausdrücke in 5 Kapiteln abgehandelt; dahin gehören 1. Kapitel, die Kunstausdrücke, welche sich auf die Wissenschaft und deren Eintheilung beziehen (didactische Ausdrücke). 2. Kapitel, Kunstausdrücke, welche auf die innern Verhältnisse oder die Lebenserscheinungen der Pflanze sich beziehen (physiologische Ausdrücke), welches in 6 Artikel zerfällt. 1) für die mit dem Pflanzenleben in Bezug stehenden Stoffe. 2) für die vorzüglichsten Functionen und Thätigkeitsäusserungen des Pflanzenlebens; 3) für die Krankheiten; 4) für die Missbildungen der Pflanzen; 5) für die verschiedenen Perioden des Pflanzenlebens; 6) für die örtlichen Verhältnisse und die künstlichen Verbreitungsbezirke. 3. Kapitel, Ausdrücke, welche sich auf die äussern Verhältnisse der Pflanzen beziehen (charakteristische Ausdrücke), nämlich für Grössen- und Zahlenverhältnisse, Dasein, Mangel, Stellung etc. der Pflanzenorgane. 4. Kapitel, Kunstausdrücke für verschiedene Eigenschaften der Pflanzen, wie specifische Schwere, Consistenz, Elasticität, Hygroscopicität, Glanz, Farbe, Durchsichtigkeit, Wärme, Phosphorescenz, Elektricität, unmittelbare chemische Eigenschaften, mittelbare chemische Eigenschaften (Geschmack, Geruch), Heilkräfte. 5. Kapitel, Kunstausdrücke für die Pflanzenorgane im Allgemeinen (organographische Ausdrücke).

Zweiter Abschnitt. Besondere Kunstausdrücke. Während im vorigen Kapitel die Organe ganz im Allgemeinen betrachtet werden, werden sie in den verschiedenen Kapiteln und Artikeln dieses zweiten Abschnittes nach allen Seiten hin erörtert; die Elementarorgane, die innern Organe, die für Ernährung, Vermehrung und Fortpflanzung, und die accessorischen oder Nebenorgane.

Den deutschen und lateinischen Kunstausdrücken sind auch, sehr

zweckmässig, die entsprechenden französischen hinzugefügt, und bei der nähern Erörterung der Organe im 2ten Abschnitte werden diese zugleich durch den reichen Schatz der vortrefflichen Abbildungen dem Auge vorgeführt. Auf 47 Tafeln sind nach den fortlaufenden Nummern 2200 Abbildungen von Pflanzen und Pflanzentheilen enthalten, allein in der Wirklichkeit ist die Zahl derselben bedeutend grösser, da häufig unter einer Nummer mit *a*, *b*, *c* etc. die Gegenstände unter verschiedenen Verhältnissen abgebildet sind. Durch diese zahlreichen Darstellungen wird es nun dem, der hier sich in der Organographie unterrichten will, nicht nur sehr erleichtert, sich aufs gründlichste zu belehren, sondern der Anfänger kann nebenbei auch eine nicht geringe Zahl von Pflanzen kennen lernen, da die Namen der dargestellten Pflanzen im Text sowohl, als in der Erklärung der Tafeln stets genannt sind. Die Erklärung der Kunstausdrücke ist klar und deutlich; eine Menge eingestreuete Zusätze und Anmerkungen erläutern theils manches noch näher, theils berühren sie die Synonymie, berichtigen die abweichenden Ansichten anderer Schriftsteller, und enthalten überhaupt viele werthvolle Bemerkungen. Als Beleg, wie reich die abgehandelten Artikel ausgestattet sind, will Ref. nur erwähnen, dass der Darstellung der verschiedenen Gestalt der Blätter beinahe 9 Tafeln mit 269 Abbildungen gewidmet sind.

Es kann allerdings nicht fehlen, dass bei dieser erschöpfenden Behandlung jedes einzelnen Organs dieselben Bezeichnungen bei verschiedenen Organen wiederkehren müssen und so Wiederholungen unvermeidlich sind. In diesem Falle wird aber die Erklärung nur das erste Mal, zumeist bei den allgemeinen Kunstausdrücken gegeben, dagegen darf es wohl nicht nur als ein wesentlicher Vorzug, sondern bei der beabsichtigten Vollständigkeit als ein nothwendiges Erforderniss anerkannt werden, dass alle Gestaltungen eines Organs in geeigneter Reihenfolge bildlich vorgeführt werden.

Der zweite Band beginnt (auch in der Seitenzahl fortlaufend) mit dem 4. Kapitel, Kunstausdrücke für die verschiedenen Abänderungen der äusseren Organe bei den kryptogamischen Pflanzen. 1. Artikel. Kunstausdrücke für die äussern Organe der Kryptogamen, nach ihren Hauptformen betrachtet. 1) die Ernährungsorgane, 2) die Vermehrungsorgane, 3) die Fortpflanzungsorgane, 4) die accessorischen oder Nebentheile. Zweiter Artikel. Kunstausdrücke für die äussern Organe nach ihren verschiedenen Verhältnissen und Formabänderungen bei den einzelnen Familien der kryptogamischen Gewächse. Erste Abtheilung: *Gefässpflanzen.* 1) Equisetaceen, 2) Rhizokarpen, 3) Lykopodiaceen, 4) Ophioglosseen, 5) Farne. Zweite Abtheilung: *Zellenpflanzen.* 6) Moose, 7) Lebermoose, 8) Characeen, 9) Flechten, 10) Algen, 11) Hutpilze, 12) Kernpilze, 13) Bauchpilze, 14) Fadenpilze, 15) Staubpilze.

Mit welcher Sorgfalt und Ausführlichkeit jede dieser Familien bearbeitet ist, wird wohl am besten erkannt werden können, wenn wir eine derselben herausheben und zeigen, wie erschöpfend sie der Verf. behandelt hat. Ref. wählt die Lebermoose. *A.* Wurzel, *B.* Stengel, 1) der beblätterte Stengel (*caulis foliosus*), 2) der laubige Stengel (*caulis frondosus*). *a.* Laubstengel, *b.* Laub. *C.* Blüthen: *a.* nach ihrer Lage, *b.* nach ihrer Anheftung, *c.* nach ihrer Stellung, *d.* nach ihrer Richtung, *e.* nach ihrer Gestalt. *D.* die Knospe. *E.* der Blüthenstand. *E. E.* die Hülle. *F.* die Blüthe. I. der Befruchtungskolben (*Antheridium*) oder der wesentliche Theil der männlichen

Blüthe, II. der Fruchtanfang (*Archegonium* oder der wesentliche Theil der weiblichen Blüthe. *G.* die Frucht. I. die Haube, II. die Borste, III. der Sporenbehälter. *H.* die Sporen *I.* die Schleudern.

Es sind den Lebermoosen 31 Seiten Text gewidmet, und 167 Abbildungen erläutern nicht nur deren äussere Erscheinung, sondern auch deren innern Bau aufs sorgfältigste. Es sind hier beiläufig 130 Arten theils vollständig, theils bloss in einzelnen Theilen aus den Gattungen *Grimaldia, Riccia, Oxymitra, Anthoceros, Conocephalus, Rebouillia, Lunularia, Marchantia, Blasia, Fimbriaria, Plagiochasma, Corsinia, Sphaerocarpus, Gorgionia* und *Jungermannia* dargestellt. Willkommen würde es wohl manchem gewesen sein, wenn der Verf. die neuern von *Jungermannia* getrennten Gattungen, wo es geschehen konnte, berücksichtigt hätte. Mit nicht weniger Interesse wird der Freund der Algen die 265 überaus zierlichen Abbildungen aus dieser Familie durchgehen. Diese getrennte Bearbeitung der Terminologie jeder einzelnen Familie führt zwar zu mannichfachen Wiederholungen, die aber dem Werke um so weniger zum Vorwurfe gereichen, da wohl jeder Kenner mit dem Ref. darüber einverstanden sein wird, dass gerade diese Art der Behandlung zu den wesentlichsten Vorzügen dieses Handbuchs gehört.

Der dritte Band behandelt vorerst die Systemkunde. 1. Abschnitt: Von den verschiedenen Abtheilungen des Pflanzenreichs. 1. Artikel. Begriff der Einzelpflanze. 2. Artikel. Begriff der Art und ihre Abweichung. 3. Artikel. Begriff der Gattung. 4. Artikel. Begriff der Familie. 5. Artikel. Begriff der natürlichen Ordnung. 6. Artikel. Begriff der Classe und übrigen höhern Abtheilungen. Diese Begriffe sind mit möglichster Schärfe erörtert und von der Art, Abart, Unterart etc., Gattung, Rotte und Untergattung, Familie, Gruppe und Untergruppe und von der natürlichen Ordnung Beispiele aufgeführt. Zweiter Abschnitt. Von den verschiedenen Systemen. 1. Kapitel. Von den verschiedenen Systemen im Allgemeinen (Anordnungen der Pflanzen von Theophrast bis Magnol. 2. Kapitel. Von den Systemen im Besondern. 1. Artikel. Künstliche Systeme, 1) das Tournefort'sche System; 2) das Linné'sche Geschlechtssystem mit den mannichfachen Abänderungen desselben; 3) Andere künstliche Systeme, von Gleditsch, Münch und Allioin; 4) das Karpologische System von Gärtner. 2. Artikel. Verwandtschaftsreihen der Familien: 1) der von Linné; 2) der von B. von Jussieu; 3) der von Adanson; 4) andere Verwandschaftsreihen. 3. Artikel. Natürliche Systeme. 1) das von Oeder; 2) das von Batsch; 3) das von A. L. von Jussieu. Abänderungen und Verbesserungen des Jussieu'schen Systems: *A.* das von De Candolle; *B.* das von Aug. Richard; *C.* das von Bartling; *D.* das von Lindley; *E.* das von Fries; *F.* das von Perleb. Andere auf den Grund des Jussieu'schen und De Candolleschen errichtete Systeme (das von Link, das von Wilbrand). 4) das von Agardh; 5) das von Oken; 6) das von Reichenbach; 7) das von Schulz; 8) das von Martius; 9) das von Unger und Endlicher. Anhang. Die natürlichen Systeme von Cossel, Schweigger, Wenderoth, Dümortier, Rudolphi, Horaninow und von Trautvetter. Die Erörterung und Beurtheilung der verschiedenen Systeme ist höchst anziehend und geistreich und dem Schluss dieses Abschnitts wird wohl jeder beistimmen müssen. „Bei dem Schlusse dieser Uebersicht der sogenannten natürlichen Systeme darf aber mit voller Ueberzeugung die Behaup-

tung ausgesprochen werden, dass das einzige und **wahre natürliche System** bis zum heutigen Tage noch nicht gefunden ist.

Das Register, welches 338 Seiten in 2 Spalten füllt, ist von Herrn Schulinsp. Buchinger mit bewundernswürdigem Fleisse ausgearbeitet, doch will es Ref. bedünken, dass hier manches wohl ohne wirklichen Nachtheil hätte abgekürzt werden können.

Der Empfehlung eines solchen Werkes bedarf es nicht, erwähnen muss Ref. aber noch, dass auch der Verleger eifrig bemüht gewesen ist dasselbe würdig auszustatten, und er ist überzeugt, dass das hier Mitgetheilte jedem Freunde der Botanik, der sich gründliche Belehrung in der Organographie und Systemkunde erwerben will und namentlich auch der, welcher sich mit den eben so anziehenden als schwierigen kryptogamischen Gewächsen vertraut machen will, die Ueberzeugung verschafft haben wird, dass er keinen sicherern Führer wählen kann, um sein Ziel zu erreichen, als das vorliegende Werk.

Hornung.

Woordenboek van Droogeryen van den Heer M. N. Beels vervolgt door Meylink. Amsterdam by G. J. A. Beyrinck 1845.

Dr. Meylink zu Deventer, dessen Waarenlexicon im Archive bereits gedacht wurde, fährt fort für dieses treffliche und nützliche Werk thätig zu sein. Wiederum sind vier Hefte vom dritten Theil desselben erschienen, die sich, wie die des zweiten Theils, durch Gediegenheit und grosse Reichhaltigkeit auszeichnen. Unter den häufig angebrachten Citaten vermisst man auch die Arbeiten deutscher Naturforscher nicht. Erwähnte vier Hefte enthalten folgende Artikel: *Nepeta Cataria*, *Nicotiana Tabacum*, *Nigella sativa*, *Nitras potassae*, *Ocolea Puchury*, *Ocymum Basilicum*, *Oenanthe crocata*, *Oenanth. fistulosa*, *Oenanth. Phellandrum*, *Olea europaea*, *Oleum*, bei welchem 65 verschiedene Oele, nämlich flüchtige, fette und zusammengesetzte, mit vieler Gründlichkeit und Sachkenntniss abgehandelt sind; dann folgen *Oniscus Asellus*. Opium ist hier ein höchst schätzbar bearbeiteter Artikel, indem er alles umfasst, was über diesen wichtigen Körper von allen Gelehrten Europas gesagt ist. Meylink bemerkt, dass der Name desselben von *οπος*, Saft, abzuleiten ist, wie auch, dass die Araber und Indier das Opium *Assium*, *Assiouna* oder *Assion* nennen, die Türken diesen Namen aber verschieden aussprechen. Er unterscheidet constantinopolisches, smyrnasches, griechisches, ägyptisches, ostindisches, persisches und europäisches Opium; das vierte Heft ist mit *Opobalsamum*, *Opopanax*, *Oreoselinum*, *Origanum creticum*, *Orig. Majorana*, *Orig. vulgare* beschlossen. Möchte dem gelehrten und fleissigen Herrn Verfasser für die Ausarbeitung seines so allgemein nützlichen Buchs Gesundheit und Musse ferner werden.

Du Mênil.



Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins - Angelegenheiten.

Vortrag in der Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland und bei der Feier des 25jährigen Jubelfestes seines Bestehens, gehalten zu Dresden am 8., 9. und 10. September 1845, vom Oberdirector Dr. L. F. Bley.

Hochgeehrteste Gönner und Ehrenmitglieder des Vereins!
Geehrte und würdige Herren Collegen!

Mit inniger Freude begrüsse ich Sie alle und heisse Sie herzlich willkommen im Namen des norddeutschen Apothekervereins.

Wiederum ist der Zeitabschnitt eines Jahres vorübergegangen, seit der Feier unserer letzten Generalversammlung. Wir stehen heute an dem Jahrestage der 25jährigen Stiftung des Vereins und feiern somit sein erstes, 25jähriges Jubelfest. Ja, meine Freunde, heute vor einem Vierteljahrhundert am 8. September 1820 legte unser frühvollendeter Freund Brandes mit seinen Freunden und Collegen Du Mênil, Beissenhirtz, E. F. Aschoff und Witting und einigen anderen ehrenwerthen Collegen den Grundstein zu unserem Vereine. Klein war der Anfang, aber gross das Ziel! Wachsend die Kraft und wer wollte es läugnen? erfreuend der Erfolg!

Nicht habe ich nöthig Ihnen heute einen Abriss der Geschichte der Entstehung unsers Vereins und seines Fortgangs zu geben, da die geschichtlich topographische Darstellung desselben Ihnen in dem 39sten Bande der zweiten Reihe unseres Archivs vom vorigen Jahre mitgetheilt ist und ich darf nur in dem 2ten Theile des heutigen Berichts nachtragen, was seit unserer letzten Generalversammlung im Bereiche des Vereins sich ereignete. Aber in demselben sind meist nur die äussern Verhältnisse und deren Gestaltung berührt, das was der Verein für die Pharmacie in wissenschaftlicher Beziehung leistete, sei heute Gegenstand unserer Betrachtung. Doch bevor wir zu demselben übergehen, haben wir eine Pflicht der Dankbarkeit zu erfüllen gegen diejenigen, welche den Grund legten zu unserem Baue, wie gegen die, welche ihn förderten und schirmten. An Euch, meine hochgeehrten Freunde und Collegen, welche Ihr vor 25 Jahren den Grund legtet zu unserem Vereine, wende ich mich im Namen sämmtlicher Mitglieder desselben, um Euch auszusprechen den innigsten, den lautersten Dank für die Gründung dieses Werks. Dankbarkeit ist eine Zierde des reinen menschlichen Gemüthes, sie wird heilig gehalten bei allen Edeln so lange der Erdkreis besteht. Sie ist der schönste Schmuck unsers Herzens und fesselt den Menschen an den Menschen, von Geschlecht zu Geschlecht, sie ist der Ausdruck des göttlichen Funkens, der die Menschen immer beseelt und beseligt und wiewohl die Art, ihre Empfindungen kund zu geben, bald in lauten Ton sich

kleidet, bald in leisen Accorden nur die davon bewegliche Saite erzittern macht, so hat sie doch all überall ihren Grund in der Tiefe des Herzens. Sollte denn auch nun diese Dankbarkeit heute nicht an ihrer Stelle sein? Ja wir sprechen sie Euch aus aus dem innersten Herzensgrunde: denn Euer Werk hatte einen guten Grundpfeiler, auf welchem der Bau fest und dauerhaft errichtet werden konnte, denn er steht nicht allein unerschüttert im Sturme der Zeit, er steht heute nach einem Vierteljahrhundert höher und herrlicher da, als Ihr am Tage der Stiftung wohl irgend ermessen konntet, während Euer Streben zunächst darauf gerichtet war, die Apotheker Westphalens um Euch zu sammeln, können wir heute fast die Hälfte aller deutschen Apotheker als Mitglieder unseres Vereins begrüssen. Sie schlossen ein schönes und hoffentlich dauerndes Bündniss der reinsten Collegialität zur Vervollkommnung der theoretischen und praktischen Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften, zur Verbesserung des Apothekenwesens in seiner äussern und innern Stellung, so wie zur gegenseitigen Erleichterung des Geschäftsbetriebes, zur gemeinsamen Unterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen und zur Abhülfe der Noth würdiger, durch Alter oder Krankheit dienstunfähig gewordener mittelloser Gehülfen, und wie hat es sich bewährt? Wenn wir hinblicken auf die Leistungen der Glieder unseres Vereins, so können wir nicht anders sagen, als dass Schönes und Würdiges von ihnen geleistet worden für die Praxis, wie für die Wissenschaft. Das Band der Eintracht wurde befördert und es wird der Stand der Pharmacie in dem, was Einmüthigkeit betrifft, von keinem anderen Stande übertroffen. Zur Verbesserung des Apothekerwesens in seiner innern Gestaltung ist vieles geschehen durch Aufdeckung der Mängel und Unvollkommenheiten, durch dringendes Anregen ihrer Abstellung, durch Vorschläge und Rathertheilung, durch Aufforderung, Vorbild und Beispiel. Auch die äussere Stellung unseres Standes hat die Aufmerksamkeit des Vereins erweckt, rege gehalten und derselbe ist bemühet gewesen vielfach hinzuweisen auf die mannigfachen Nachtheile, welche einer bessern Entwickelung sich hindernd in den Weg stellten, durch Besprechung in den Zusammenkünften der einzelnen Kreise, wie in den Generalversammlungen, durch Vorstellungen bei den hohen Behörden, durch Aufforderung zur Einreichung von Mittheilungen behufs der Darstellung der wahren Sachlage der Pharmacie, endlich durch Bearbeitung der Denkschrift, welche erst im Frühsommer dieses Jahres vollendet und veröffentlicht werden konnte. Möchte sie nur die rechte Würdigung finden und daraus hervorgehen, das was wir wünschen, Maassregeln, welche die Hemmnisse beseitigen, damit die Pharmacie nach allen Seiten hin sich frei zu entwickeln vermöchte.

Der Zweck der gegenseitigen Unterstützung ist nicht verfehlt worden, denn nicht weniger als 5300 Thaler hat der Verein den durch Brandunglück und sonstige Noth betroffenen Collegen gespendet, auch in dem letzten Jahre sind weit über 1100 Thlr. Spenden der Mildthätigkeit den von Feuerunglück Heimgesuchten zu Theil geworden. Für die unserer Beihülfe bedürftigen Gehülfen sind aber über 7000 Thlr. an Unterstützungen gezahlt und es ist Aussicht vorhanden, dass in einer Reihe von Jahren die den treuen aber armen Gehülfen zur Beihülfe zu verabreichende Summen erhöhet werden können. Die Gesammteinnahmen des Vereins betrugen in den 25 Jahren seines Bestehens 73,689 Thlr. 23 Sgr. 6 Pf., die Ausgaben aber 67,911 Thlr. 26 Sgr. 9 Pf., woraus sich ein Vermögensbestand von über 5778 Thlr. ergiebt.

Wenn wir dieses alles jetzt nur kürzlich berühren, so gehet doch daraus hervor, dass die Gründung des Vereins ein nützliches, ein würdiges Werk war, dass sie ihr Gedeihen in sich trug, durch den Segen, der ihr zu Theil ward von dem, der allen nützlichen Menschenwerken Segen und Gedeihen schenket, der da erndten lässt in Freude, was wir schwachen Menschen oft mit banger Hoffnung und Sorge säeten!

So nehmt vor allen erst Ihr Stifter hin den Dank für den guten Grund, den Ihr geleget habt, für die Pflege, die Ihr und Eure Freunde dem Werke gewidmet habt. Aber dieser Dank wird irdisch vernommen nur von 3 Mitstiftern, unsern Freunden und Mitdirectoren Dr. Du Mênil, Witting und Dr. E. F. Aschoff, denn der Mitgründer und einstige Helfer am Bau, Beissenhirtz, er ruhet von seiner Arbeit und auch derjenige, welcher vor allen den Plan rüstig und mit unermüdetem Eifer ausführte und das Werk 22 Jahre hindurch mit rastloser Thätigkeit und grossem Geschick leitete, Brandes, welcher schon bei der Feier der Generalversammlung in Berlin den Wunsch aussprach, dass die erste also 25jährige Stiftungs-Jubelfeier in Dresden möchte begangen werden, fehlt uns hier auch, er ist zu höherem Lichte berufen und hat uns sein Werk, dem er mit grosser Liebe anhing, anvertraut. Ihnen also, welche vor uns hinübergingen, dahin, wo alles Unvollkommene in Vollkommenes verwandelt werden wird, können wir nicht mehr unsern Dank mit irdischer Sprache ausdrücken, aber unsere Dankbarkeit, welche nicht still steht an dem Grabe, sondern hinüberreicht über die Gruft nach dem Jenseits, ist ihnen erhalten frisch und lebendig und wir wollen sie ihnen bethätigen, indem wir ihr Werk zu einer schöneren Vollkommenheit zu erheben trachten. Unsers Brandes Wunsch aber, diesen Jubeltag des Vereins in Dresden zu begehen, musste uns heilig sein, aber auch uns zog es nach der Hauptstadt des Landes, in welchem Deutschland so oft das geistige Licht aufgegangen, aus welchem es sich verbreitet hat; des Landes, wo ein erhabener König mit der Liebe gegen sein Volk die Liebe zur Wissenschaft verbindet, ja was selten ist auf Thronen, selbst ein Kenner der Naturwissenschaften ist und zwar ins Besondere eines Zweiges, welcher der lieblichste genannt werden darf, dem sein Volk in inniger Verehrung und Treue ergeben ist. Wir haben uns versammelt in der Königsstadt, wo Kunst und Wissenschaft ein schönes Asyl haben, weshalb man ihr den Namen des deutschen Florenz beigelegt hat, dem sie auch noch durch die Gediegenheit ihrer Bauwerke, wie durch die Schönheit ihrer Umgebung gleicht, aber vor allem ist sie geschmückt mit biederer, deutscher, ehrenhafter Gesinnung in Hohen und Niedern, Edeln und Geringen, wo jeder gern sich heimisch fühlt und darum so zahlreich stets Auswärtige sie aufsuchen. Wir feiern also, meine verehrten Collegen, Mitglieder des Vereins, heute das 25ste Stiftungsfest des Vereins, somit das erste Jubelfest desselben und zwar das Jubelfest, bei welchem wir noch die Freude geniessen, einige der Mitstifter unter uns zu sehen, deren Gegenwart uns erfreut und beglückt, und eben darum ist die Feier so bedeutungsvoll, weil an die Gegenwart sich das lebendige Gefühl eines gut gelegten Grundes des Werkes knüpft. Der Klang des Jubels und der Freude erhebt den Menschen, wenn er sieht, wie der Anfang klein und gering, der Fortgang aber segensreich ist. Unter den Auspicien eines allverehrten Mannes, des verewigten Freiherrn von Altenstein, ward der Grundstein gelegt. Seiner

freundlich wohlwollenden Gesinnung, seiner grossmüthigen Beihülfe, seiner anregenden Ermunterung hat der Verein den günstigen Fortgang mit zu danken. Nach ihm war es der Oberpräsident und wirkliche Geheimerath Freiherr von Vincke, der Mann, den ganz Westphalen in Ehrerbietung seinen Vater nannte, welcher durch die liebenswürdigste väterlichste Weise dem Vereine Förderung gab.

Auch er, der treffliche ehrwürdige Mann, das Bild der Biederkeit und Humanität, ist abgerufen von seinem langjährigen, treuen, segensreichen Wirken, eingegangen zum vollen Lichte, wo er die Krone des Lebens errungen hat; Ihm weihen wir die dankbarste Erinnerung und erblicken ihn in Gedanken noch unter uns, wie er bei unserer Generalversammlung in Pyrmont sich uns allen so anregend, so väterlich theilnehmend erwies. Auch ein edler erhabener Gönner, der Durchlauchtigste Fürst von Waldeck und Pyrmont, welcher sich reich an Gnade dem Hauptstifter und Oberdirector des Vereins, Hofrath Brandes, erwies und seinem Streben zuerst eine öffentliche Anerkennung gewährte, ist aus der Zeitlichkeit abgerufen, um die ewige Krone zu tragen. Mit ehrfurchtsvollster Dankbarkeit wird der Verein die von den hohen Verewigten erwiesenen Gnadenbeweise in stetem Andenken behalten.

Wenn auch klein der Beginn unseres Vereins war: denn ausser den genannten Stiftern betrug die Zahl der zunächst sich anschliessenden Collegen 26, wie sie in der geschichtlich-topographischen Darstellung des Apothekervereins in Norddeutschland, Archiv der Pharmacie, Bd. 89. Heft 1. S. 91. sich verzeichnet finden, so befanden sich doch darunter ausgezeichnete Männer, deren Hinzutritt dem kleinen Vereine nur förderlich sein konnte, als Sertürner in Hameln, Fiedler in Cassel, Krüger in Pyrmont, Stucke in Lennep, Veltmann in Osnabrück, Dugend in Oldenburg und sehr achtbare Collegen, als Mackensen und Kahlert in Braunschweig, Müller in Arnsberg, von Senden in Emden, Arcularius in Horn, Cramer in Paderborn, Drees in Bentheim, Hülsemann in Lippstadt, Klein und Oppermann in Düsseldorf, Rieke in Wittmund, Schnapp in Hamm, Schmidt in Bramsche, Springer in Stadthagen, Varnhagen in Arolsen, in der Folge stieg die Zahl der Mitglieder schnell, so dass mit Anfang 1822 diese schon auf 228, 1823 auf 403, 1826 auf 472, 1827 auf 500 hinaufstieg, welche Zahl bis zum Jahre 1838 sich wenig veränderte und damals eher fiel als stieg, von da an zeigte sich regeres Leben. Mit der Einrichtung, dass jedes Mitglied das Archiv als Eigenthum erhielt, stieg die Zahl der Theilnehmer ansehnlich, so dass zu Ende des Jahrs 1838 die Zahl in 550 bestand, 1839 bis auf 689, 1840 auf 893, 1841 auf 900, 1842 auf 951, 1843 auf 1052 Mitglieder sich steigerte, welche mit dem Jahre 1844 auf 1340 sich erhob und gegenwärtig 1430 beträgt. Somit wuchs die Zahl und mit ihr die Kraft des Vereins; denn zu seinen Mitgliedern gesellte der Verein viele ausgezeichnete Collegen, Männer der Wissenschaft.

Wir würden jetzt zur Betrachtung der Leistungen des Vereins übergehen können, wenn wir nicht einer ehrwürdigen Sitte des Vereins gemäss noch die Pflicht hätten, einen kurzen Abriss der Gestaltung desselben im letzten Jahre zu geben und eine Pflicht der Dankbarkeit zu erfüllen hätten, indem wir das künftige neue Vereinsjahr mit dem Namen eines um die Pharmacie hochverdienten Mannes zieren müssten. Wir wollen daher erst dieser Handlung der Pietät genügen,

indem wir an die Spitze der heutigen Versammlung und somit des neuen Vereinsjahrs den Namen des würdigen »Sertürner« stellen. Da unser verehrter Mitdirector und Freund Dr. Witting als Schüler und Freund desselben es gern übernommen hat, Ihnen ein ausführliches Bild des Seligen in einer Festrede vorzuführen, so darf ich mich hier nur auf Einiges beschränken.

Dr. Friedrich Sertürner, geboren in Neuhaus im Fürstenthume Paderborn im Jahre 1786, besuchte das Gymnasium in Paderborn, ward von seinem Vater, welcher Feldmesser war, in der Mathematik unterrichtet, und weihete sich bei dem Hofapotheker Cramer in Paderborn der Pharmacie, wo er Gelegenheit fand, nicht nur in dem mechanischen Theile derselben sich Kenntnisse zu verschaffen, sondern selbst in den wissenschaftlichen einzudringen, da der Lehrherr ein Freund wissenschaftlicher Experimente war. Hier schon legte der Verewigte den Grund zu seinen physico-chemischen Untersuchungen und sprach schon damals die Meinung aus, dass in den Pflanzen die chemische Wirkung an besondere Stoffe gebunden sein möchte. Das Opium war zunächst der Gegenstand seiner Untersuchungen und ihm, Sertürner, gebührt vorzüglich das Verdienst, den Weg, die Darstellung der Alkaloide betreffend, eröffnet zu haben. Eben so sind seine Arbeiten über die Schwefelweinsäure die Vorläufer der späteren Untersuchungen über die Bildung des Aethers, die Aethyloxyde etc. Seine Forschungen über die Einwirkungen des Lichtes sowohl in chemischer, als medicinischer Hinsicht, sind zum Theil sehr eigenthümlich und bekunden ihn als einen scharfsinnigen Forscher. Wiewohl er von vielen Zeitgenossen verkannt und seine Ansichten angegriffen, oft ohne Prüfung verworfen und als nicht beachtenswerth beurtheilt wurden, wiewohl weder unser gemeinsames Vaterland, noch sein specielles, seine Verdienste in ihrem wahren Werthe gewürdigt haben, gab doch das oft gerechtere Ausland freudig seinen Beitrag diese Schuld zu tilgen: denn von Paris aus ward ihm durch das Nationalinstitut ein ansehnlicher Preis für seine Entdeckung der Bestandtheile des Opiums zu Theil, so wie die Mitgliedschaft dieser hohen Schule und Körperschaft ausgezeichneter Gelehrten.

Der Selige gehörte zu den frühesten Mitgliedern unsers Vereins, dem er schon im ersten Jahre seiner Gründung sich anschloss und damals für das ausgezeichneteste Mitglied desselben gelten konnte. Wie sollte nun der Verein nicht eine Ehrenschuld abzutragen sich angelegen sein lassen, indem er dem Verdienste des Verewigten seine höchste Ehrenbezeugung widmet, und so diese Generalversammlung und das künftige Vereinsjahr nach seinem Namen, dem Namen »Sertürner« benennt! Mögen seine wissenschaftlichen Bestrebungen noch lange die wohlverdiente Anerkennung und unter unsern jungen Fachgenossen Nachahmung finden, so wird sein Wirken noch fortdauern nach seinem Tode! — Wir gehen nun zu dem IIten Theile unsers Vortrags über zu dem Berichte über

die Gestaltung des Vereins seit unserer letzten Generalversammlung, also in dem Jahre 1844—1845.

Der Herr Director der Casse, Faber, wird Ihnen in der Jahresrechnung den Zustand unserer Cassenangelegenheit vortragen.

Die Einnahme des Jahres betrug........ 8047 *ℛ* 15 *Sgr* 6 *₰*,
Die Ausgabe » » » .... 8047 » 15 » 6 »
wovon der Betrag an Porto nebst Versendungskosten des Archivs

allein über 1000 Thlr. in Anspruch nahmen, doch hat die inzwischen eingetretene Verringerung des Briefporto's im Bereiche der Königl. Preuss. Staaten Einiges zur Ersparung beigetragen.

Das Vereinscapital betrug im vorigen Jahre 5246 Thlr. 14 Sgr. 2 Pf., in diesem aber 5778 Thlr. 10 Sgr. 11 Pf., ist mithin gewachsen um 531 Thlr. 26 Sgr. 9 Pf. Herr Salinedirector Brandes als Generalcassirer hat durch die grosse unserer Cassenangelegenheit dargebrachte Accuratesse und eifrige Bemühung sich uns zu lebhaftem Danke verpflichtet. An Unterstützungen für abgebrannte Collegen sind leider sehr viele nöthig geworden: denn die Herren Goebel in Plauen, Heermann in Salzdetfurth, Ernst in Jarocin, Caspari in Samoczin, Hildebrand in Göritz, Kugler in Marienwerder und Bethe in Clausthal sind von Brandunglück betroffen. Die beiden letzteren Herren haben auf Unterstützung verzichtet, dagegen hat der sehr unglückliche College Wirths in Sachsenberg im Waldeckschen, früher ebenfalls Mitglied des Vereins, und nur dadurch zum Austritt veranlasst, dass es ihm nicht möglich war, den Beitrag herbeizuschaffen, unsere Hülfe in Anspruch genommen und sie ist ihm gewährt worden, so weit wir es vermocht haben. Es sind im Ganzen zur Unterstützung eingegangen 1116 Thlr. 5 Sgr.

Wenn die nun zuerst abgebrannten Herren Collegen grössere Unterstützungen erhalten haben, so ist das daraus zu erklären, dass wir nicht wissen konnten, dass noch für mehrere die Hülfe in Anspruch genommen werden würde. Wenn nun gleich die allen gewordene Beihülfe nicht gering ist und ein schönes Zeugniss giebt für den collegialischen Sinn der Mitglieder, so ist freilich die den letzteren gewordene Unterstützung im Vergleich zu ihren Verlusten sehr gering. Schon in dem vorjährigen Berichte habe ich darauf aufmerksam gemacht und darauf hingewiesen, wie nothwendig es sei, dass über die Unterstützungsanstalt ein fester Beschluss gefasst werde, einmal, damit die Collegen, welche von Unglücksfällen heimgesucht werden, sicher auf eine wirksame Hülfe rechnen können, sodann aber auch alle Mitglieder dazu beitragen: denn wie ansehnlich und dankbar anzuerkennen die zur Unterstützung erhaltene Summe ist, so haben sich die Beiträge doch nicht auf alle Kreise ausgedehnt, einige haben 2 Mal und öfters beigesteuert, während andere nichts geleistet haben. Die Schuld ist indess nicht allein den Vereinsbeamten beizumessen, denn wer von wahrem Wohlthätigkeitssinne durchdrungen ist, der weiss auch für sein Scherflein den rechten Weg zu finden. Wenn aber die Herren Vereinsbeamten allseitig die Mildthätigkeit der Mitglieder, wie ihnen aufgetragen war und um welche sie gebeten waren, aufgerufen hätten, mit Hinweisung auf die Aufforderung des Directoriums, so würde es nicht gefehlt haben, dass die Beiträge noch ansehnlicher geworden wären.

Die Kreise, welche vorzüglich zur Unterstützung beigetragen haben, sind die sämmtlichen Kreise des Vicedirectorii Sachsens, welche zumal den Hrn. Collegen Göbel eine wesentliche Summe von 274 Thlr. 10 Sgr. geschenkt haben, ferner die Kreise Minden, Braunschweig, Blankenburg, Rostock, Naumburg, Siegen, Schwelm, Lüneburg, Paderborn, Eilenburg, Coburg, Angermünde, Bonn, Gotha, Trier, Stavenhagen, Conitz sehr reichlich, ebenso Stettin und Jena, auch St. Wendel, Aachen, Hildesheim, Posen, Hannover, ferner Eschwege, Arnsberg, Luckau, Halle, Lippe, auch Dessau, Bromberg, Schwerin, Bobersberg, Lissa, Kreutzburg, Güstrow.

Dagegen ist nur wenig eingekommen aus den Kreisen Stendal, Bernburg, Emmerich, Herford, Weimar, Berlin, Eisleben, Crefeld, Cöln, Oels, Tarnowitz, Breslau, Felsberg, Treysa, Erfurt, Oldenburg, Münster.

Gar nichts ist bis jetzt eingegangen aus den Kreisen Ostfriesland, Neuvorpommern, Sondershausen, Königsberg, Pritzwalk, Ruppin, Essen, Salfeld.

Dringender als je hat sich also in dem letzten Jahre die Nothwendigkeit einer festen Bestimmung über die Unterstützung unglücklicher Collegen herausgestellt. Sie wissen es alle, geehrteste Herren Collegen, dass der 3te Zweck des Vereins die gegenseitige Unterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen ist. Die Erreichung dieses Zwecks wird aber nur erst dann eine Wahrheit werden, wenn alle Mitglieder nach Verhältniss ihres Geschäfts zu der Unterstützung beitragen. Wir werden in der morgenden Sitzung, welche der innern Vereinsangelegenheit gewidmet sein wird, auf diesen Gegenstand zurückkommen und hoffentlich einen festen Beschluss in dieser Angelegenheit zu Stande bringen. Inzwischen haben die Herren Collegen Krüger in Rostock, Cavallier in Reppen, Zippel in Stargard, die der schlesischen Kreise im Archive ihre Ansichten niedergelegt; denen früher die Vorschläge des Hrn. Lipowitz einer eignen Feuerversicherungsbank, die des Hrn. Directors Dr. Geiseler einen allgemeinen Unterstützungsfond betreffend und sich stützend auf die Grundsätze der reinsten Humanität, aber freilich ansehnliche Opfer erheischend, vorausgegangen waren. Indess, wenn wir auch diesen Vorschlägen alle Gerechtigkeit widerfahren lassen müssen und wenn ich meinerseits und gewiss manche sehr werthe Collegen mit mir sich der Ausführung des Geiseler'schen Plans anschliessen werden, so ist auch mit Sicherheit vorauszusehen, dass die grösste Zahl der Collegen sich nicht betheiligen werden, nämlich deshalb, weil die Anforderungen auf die Dauer zu bedeutend sein würden, um sie ohne Verlegenheit bewirken zu können. Es scheint mir aber, das was für eine grosse Anzahl von Collegen in sehr verschiedener Lage hinsichtlich ihrer Einnahme und ihres Vermögensbestandes festgestellt wird, muss auch diese verschiedene Lage nicht ganz unberücksichtigt lassen, wenn gleich es sich nie vermeiden lassen wird, dass die Aermern mehr in Anspruch genommen werden und auch mehr thun, als die Reicheren, eine Erfahrung, die ja fast so alt ist, als die Welt steht: denn wenn die Reichen nur von ihrem Ueberflusse geben, so müssen die weniger Wohlhabenden es sich von ihren oft dringenden Bedürfnissen entziehen. Doch ich gebe die Hoffnung nicht auf, dass dieses unser Werk der Wohlthätigkeit noch werde zu einer schönen Vollendung gedeihen, wie könnte ich auch anders, müsste ich sonst nicht verzweifeln an dem guten Sinne der Mitglieder, an ihrer mildthätig barmherzigen Gesinnung, ihrem regen Mitgefühle bei fremden Leiden und was wäre das für eine Collegialität? Sie bestände denn nur dem Namen nach und wäre sonst ein tönendes Erz! und wäre unsers Vereins vollkommen unwürdig! Lassen Sie uns also den Plan einer Unterstützungsanstalt für unglückliche Collegen würdig und ehrend für unsern Verein durchführen, so seine Zwecke vollführen und dadurch um so mehr seinem Bestande Dauer geben und zwar eine Dauer, an welche sich das reine Bewusstsein sittlicher Bestrebungen haftet, welche, obwohl es nicht nach aussenhin einen glanzvollen Schimmer wirft, doch die eigene Würde im Busen trägt und ihr Stärke

und Kraft giebt, auch in der Zeit der Stürme ohne Wanken auszuhalten. Ich empfehle Ihnen diese Sache als eine Ehrensache des Vereins: denn schon hat unser verehrter Herr Protector diesem Werke der Humanität auch seinerseits das Wort geredet und ihm das günstigste Gelingen gewünscht. Auch eine Unterstützungsanstalt für hinterbliebene Witwen und unmündige Waisen der Apotheker ist zur Sprache gekommen. Es wäre wahrlich ehrenhaft für den Verein, auch dieser Anstalt, welcher unser lieber College Dr. Geiseler so warm das Wort geredet, ins Auge zu fassen und eine Ausführung zu versuchen. Allem, was mit rechtem Sinne unternommen, mit regem Geiste und Umsicht angegriffen wird, wird das Gelingen nicht fehlen. Auch dem Plane zur Beihülfe wenig bemittelter Gehülfen zum Behufe ihres Etablissements möchte ich nach Geiseler's Aufstellung gern das Wort reden, ihr ein Ins-Leben-treten wünschen, wenn ich für jetzt schon die Möglichkeit sähe, aber ich fürchte, dass nach der Beobachtung, wer zu vieles auf einmal erreichen will, nichts erreicht, es noch nicht an der Zeit sein möchte, auch der Ausführung dieser humanen Idee schon jetzt unsere Kräfte zu widmen. Dagegen empfehle ich Ihnen die Fortdauer Ihrer Fürsorge der Unterstützungsanstalt für dürftige im Dienst der Pharmacie ergrauet oder unfähig gewordene Gehülfen zu schenken. Es ist uns im vorigen Jahre gelungen, 24 Gehülfen mit 499 Thlr. zu unterstützen. Die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung aber hat 7 Gehülfen mit 210 Thlr. unterstützt. Unsere Unterstützungscasse hat eine Einnahme von 1190 Thlr. 25 Sgr. 2 Pf. gehabt und viel dazu haben die eingegangenen Geschenke der Herren Gehülfen beigetragen, nämlich über 550 Thlr. Insonderheit sind diese zum Theil sehr reichlich eingegangen aus den Kreisen Herford, Eisleben, Erfurt, Berlin, Dessau, Rostock, Minden, Lüneburg, Stavenhagen, Stade, Braunschweig, Lippe, Trier, Stettin, Conitz, Andreasberg, Hildesheim, Güstrow, Siegen, Naumburg, Bernburg, Halle, Eilenburg, Hannover, Tarnowitz, Kreuzburg, Oldenburg, Münster, Dresden, Blankenburg, Gotha, Coburg, Stendal, Arnswalde, Ruppin, Angermünde, Königsberg, Pritzwalk, Sonnenburg, Coburg, Posen, Lissa, Oels, Breslau, auch aus der Schweiz haben uns die Gehülfen aus Zürich, Winterthur, Schafhausen durch die Fürsorge des Hrn. Carl Heerlein Beiträge eingesandt. Ebenso die Zöglinge des Hrn. Prof. Wackenroder in Jena. Mit innigem Dankgefühl erkenne ich Namens des Vereins die Bethätigung mildherziger Gesinnungen von Seiten dieser jungen Fachgenossen. Möge das Bewusstsein etwas zur Milderung der nothdürftigen Fachgenossen beigetragen zu haben, ihren Herzen einen schönen Lohn gewähren, sie auffordern, diesem schönen Werke der Liebe ferner ihre Beihülfe zu schenken und ihr Beispiel auch die Gehülfen anderer Kreise veranlassen, ihnen nachzufolgen. Ich empfehle die Ausführung der nöthigen Sammlungen den Herren Kreisdirectoren und anderen Herren Collegen auf das angelegentlichste. Auch von Seiten mancher Mitglieder, so wie Gönner und Freunde des Vereins sind zur Gehülfen-Unterstützungscasse namhafte Geschenke gespendet, so von Hrn. Commerzienrath Dr. Hermann in Schönebeck, dem unermüdlichen Wohlthäter der Anstalt, Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer in Erfurt, den ehrenwerthen Herren Collegen in Magdeburg, denen im abgesonderten Erzgebirgischen Kreise Sachsens, den hochgeschätzten Mitgliedern des Hamburg-Altonaer Apothekervereins, den Herren Collegen Lilie in Wegeleben, Duflos in Breslau und andern mehr. Mögen die dank-

baren Empfindungen der dadurch Erquickten freudig in ihren Herzen wiederhallen! Unser Freund und Mitdirector Dr. E. F. Aschoff hat dieser Anstalt, so wie dem Vereinscapitale aufs Neue seine sorgfältige Fürsorge angedeihen lassen.

Auch die in Blankenburg in dem 23sten Stiftungsfeste des Vereins zu Brandes Gedächtniss gestiftete Brandes-Stiftung ist fortwährend durch Beiträge unterstützt worden, insonderheit aus den Kreisen: Andreasberg, Altenburg, Angermünde, Bernburg, Berlin, Bobersberg, Braunschweig, Cassel, Cöln, Crefeld, Dresden, Eisleben, Emmerich, Erxleben, Erfurt, Eschwege, Essen, Felsberg, Görlitz, Gotha, Güstrow, Hannover, Hildesheim, Herford, Jena, Königsberg, Lausitz, Leipzig, Lippe, Luckau, Minden, Mühlheim, Münster, Naumburg, Neustädtel, Neuvorpommern, Oldenburg, Ostfriesland, Paderborn, Posen, Rostock, Saalfeld, Siegen, Stade, Stavenhagen, St. Wendel und Trier, und von Sr. Hoheit dem Herzoge von Anhalt-Bernburg, Sr. Durchl. dem Fürsten von Waldeck etc. Sr. Durchl. dem Fürsten zur Lippe, und von den Herren Minister Eichhorn, Hrn. Grafen v. Stolberg, H. G. R. v. Ladenberg, Dr. Funcke, Prof. Otto, Dr. Mannsfeld, Director Karmarsch, Hofbuchhändler Hahn, Prof. Pleischl, Präsident Eschenburg, Med.-Rath Staberoh, Dr. Duflos, Dr. Herzog, G.-O.-B.-C. Dr. Du Mênil, Commerzienrath Jobst, Hofr. Wackenroder, Med.-Ass. Bornemann, Prof. Dulk, Prof. Radius, Kaufmann Lampe und Lorenz, Geh. Hofrath Kreusler, Director Hausmann, Geh. Hofrath Kastner, Postmeister Pothmann, Hofrath Kerst, Med.-Rath Buddäus, Hofrath Ziegler, Sanitätsrath Schramm, Prof. Reinwardt in Leyden, den Hrn. Apothekern Wiens, Dr. Med. Kainzbauer, Dr. Netwald.

Das Capital dieser Stiftung ist auf 1248 Thlr. 23 Sgr. 4 Pf. gestiegen, welche durch die eifrige Verwaltung unseres Freundes Dr. Herzog sicher belegt sind, und sie wird hoffentlich einst als ein würdiges Denkmal zum Gedächtnisse unsers verewigten Brandes Edles wirken. Ich fühle mich gedrungen um des schönen Zweckes willen jungen und unvermögenden Pharmaceuten die Mittel zu wissenschaftlicher Ausbildung darzubieten, für die Anstalt um Ihre fernere Unterstützung zu bitten. Sie erinnern sich, meine hochgeehrten Herren Collegen, dass in dem Aufrufe zur »Brandes-Stiftung« auch eines Denkmals gedacht wurde, welches seine Freunde im Lippeschen Lande und der Umgegend ihm an seiner Gruft setzen wollten und zu welcher wir unsere Mitwirkung zugesagt hatten. Zu diesem Behufe ist jetzt in Lippe-Detmold eine Commission zusammengetreten aus den Herren Regierungsrath Dr. Piderit in Detmold, Medicinalrath Dr. Hasse in Salzuflen und unserm Mitdirector Medicinal-Assessor Overbeck in Lemgo. Der berühmte Gründer des Herrmanns-Denkmals auf der Grotenburg, Bildhauer Hr. von Bandel, hat einen grossartigen Entwurf geliefert. Es soll das Denkmal bestehen aus einem Piedestal von Stein oder Eisen, welches der Büste des seligen Oberdirectors zum Unterbau dienen soll. Dieses Denkmal soll, da der Kirchhof ungeeignet gefunden wurde, auf dem Marktplatze in Salzuflen, dem Hause Brandes gegenüber, aufgestellt werden. Der Anschlag ist zu 600 Thlr. angenommen. Die Vereinssammlung hat dazu einen Beitrag von bis jetzt 89 Thlr. geliefert, die Freunde im Lippeschen haben eine Sammlung angeordnet, sie glauben aber nach den Mittheilungen der Hrn. Reg.-R. Dr. Piderit, Med.-R. Hasse, Med.-Ass. Overbeck und v. Bandel, welche sie mir bei meiner Anwesenheit

in dortiger Gegend im Mai dieses Jahres gemacht haben, dass sie nicht die nöthige Summe beschaffen werden und haben den Wunsch, dass die Mitglieder des Vereins sich der Ausführung dieses Denkmals beitragend annehmen möchten. Wer von den verehrten Mitgliedern, Ehrenmitgliedern, insbesondere auch von den näheren Freunden des Verewigten, deren derselbe bei seinen Lebzeiten so viele im Verein zählte, noch einen Beitrag darreichen kann, wolle diesen durch die Herren Kreis- und Vicedirectoren Hrn. Med.-Ass. Overbeck oder mir zugehen lassen.

An neuen Mitgliedern hat der Verein im Laufe des Jahres gewonnen:

Im Kreise Aachen 1, Angermünde 1, Arnswalde 2, Altenburg 2, Andreasberg 5, Berlin 3, Bernburg 1, Bonn 3, Breslau 1, Braunschweig 1, Bromberg 3, Conitz 2, Coburg 2, Cöln 1, Crefeld 3, Eisleben 1, Erfurt 3, Erxleben 1, Felsberg 2, Gotha 2, Görlitz 1, Hildesheim 1, Hanau 2, Hannover 1, Herford 1, Jena 1, Königsberg 1, Lausitz 1, Lissa 2, Leipzig 1, Luckau 2, Münster 4, Naumburg 1, Neustädtel 4, Oldenburg 3, Oels 3, Pritzwalk 2, Paderborn 2, Rostock 1, Saalfeld 2, Stavenhagen 2, Sondershausen 1, Trier 4.

Neue Kreise entstanden in Hanau unter Direction des Hrn. Med.-Ass. Beyer als Kreisdir., Breslau unter Direction des Hrn. Lockstädt, Eifel unter Leitung des Hrn. Kreisdir. Veling in Hillesheim, Elberfeld unter Leitung des Hrn. Jellinghaus, Schwerin unter Hrn. Kreisdir. Sarnow, Reichenbach unter Hrn. Kreisdir. Marquart. Kreis Elberfeld zählt 12 Mitglieder, Eifel 8, Schwerin 9.

So war im Ganzen die Zahl der im Jahre 1844—1845 zugetretenen Mitglieder 98.

Dagegen sind ausgetreten 48: Im Kreise Altenburg 1, Arnsberg 1, Berlin 1, Bonn 2, Bernburg 2, Bobersberg 1, Coburg 1, Conitz 1, Eilenburg 1, Erfurt 1, Essen 2, Felsberg 2, Gotha 2, Gummersbach 1, Herford 2, Hildesheim 1, Hannover 1, Jena 1, Cassel 1, Lausitz 1, Leipzig 1, Lissa 1, Luckau 2, Naumburg 1, Neustädtel 1, Oldenburg 3, Posen 1, Rostock 1, Saalfeld 2, Stettin 1, Schwerin 1, Sondershausen 4, Weimar 5, mithin 48, die Mehrzahl gegen voriges Jahr 50.

Somit zählt der Verein an Mitgliedern gegenwärtig 1430, in der That eine beachtenswerthe Zahl!

An Ehrenmitglieder nahm der Verein auf, die Herren: Dr. Ettmüller in Delitsch, Dr. Walz in Speyer, Hofrath Dr. Schenk in Siegen, Gerichtsdirector Dr. Koch in Neisse, Dr. med. Baltz in Berlin, Prof. Dr. Schulz daselbst, Dr. Curdts in Friedrichsrode, Hofapotheker Diekhoff in Stettin. Als correspondirende Mitglieder Hr. Dr. Hodges in Edinburg, Heerlein in Zürich, Diesel in Bernburg.

Durch den Tod verlor derselbe an Ehrenmitgliedern ausser dem schon genannten trefflichen Oberpräsidenten von Vincke noch die Herren: Reg.-R. Kleemann in Bromberg, Med.-R. Backhaus in Bielefeld, Sanitätsrath Dr. Becker in Rahden, Prof. Dr. Dierbach in Heidelberg. An Mitgliedern den Vicedirector M. A. Dugend in Oldenburg, eines der ältesten Mitglieder des Vereins, eines der tüchtigsten und würdigsten Vereinsbeamten, den thätigen und wackern Collegen Frankl in Witzenhausen, Oestereicher in Ostritz etc.

Die neue Eintheilung der Vicedirectorien, welche in voriger Generalversammlung zur Sprache kam, anlangend, so ist selbige also ausgeführt.

I. Vicedirectorium am Rhein. Das Vicedirectorium Trier ist mit dem

von Cöln vereinigt. Hr. Vicedir. Löhr ist nach Cöln gezogen und Hr. Wurringen in Trier zum Kreisdirector ernannt. Die 3 Vicedirectorien Cöln, Mühlheim und Emmerich sind nach dem Wunsche mehrerer Herren Collegen dort noch aufrecht erhalten. Hr. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel hat sich einem Gerüchte nach in Carlsruhe etablirt, die Vereinsgeschäfte besorgt intermistisch sein Hr. Bruder in St. Wendel.

II. Vicedirectorium Westphalen ist unter die Leitung des Hrn. Dr. L. Aschoff gestellt, umfasst die Kreise Arnsberg, Herford, Lippe, Minden, Münster, Paderborn, Siegen.

III. Vicedirectorium Hannover unter Leitung des Hrn. Becker in Peine, die Kreise Hannover, Hildesheim, Lüneburg, Ostfriesland, Osnabrück, Oldenburg, Stade.

IV. V. Die Vicedirectorien Braunschweig und Mecklenburg sind unverändert geblieben unter den Herren Dr. Herzog und Krüger.

VI. Vicedirectorium Bernburg und Eisleben unter Leitung des Hrn. Gisecke in Eisleben umfasst die Kreise: Bernburg, Bobersberg, Dessau, Eilenburg, Eisleben, Halle, Luckau, Naumburg.

VII. Vicedirectorium Hessen enthält unter Leitung des Hrn. Ober-Med.-Ass. Dr. Fiedler die Kreise: Cassel, Eschwege, Felsberg, Hanau, Treysa.

VIII. Vicedirectorium Erfurt-Gotha-Weimar unter Vorstand des Hrn. Bucholz in Erfurt die Kreise: Altenburg, Coburg, Erfurt, Gotha, Jena, Sondershausen, Saalfeld, Weimar.

IX. Das Vicedirectorium im Königreich Sachsen ist unverändert geblieben unter Hrn. Dr. Meurers Leitung.

X. Vicedirectorium der Marken, welchen Hr. Bolle vorsteht, umfasst die Kreise: Angermünde, Arnswalde, Berlin, Erxleben, Königsberg in d. Neumark, Pritzwalk, Ruppin, Sonnenburg, Stendal.

XI. Vicedirectorium Posen und Bromberg bestehen unter Leitung der Herren Lipowitz und Weisz fort, Hr. Lipowitz wünscht indessen seine Stelle aufzugeben, im Interesse des Vereins ist es unser Wunsch, dass derselbe die ausgezeichnet geführte Verwaltung ferner fortsetzen möchte.

XII. Vicedirectorium Pommern ist hergestellt, unter Hrn. Zitelmanns Leitung gestellt und umfasst die Kreise Stettin und Neuvorpommern.

XIII. Vicedirectorium Schlesien ist der Leitung des Hrn. Universitätsapothekers Dr. Duflos anvertraut. Es umfasst die Kreise: Breslau, Görlitz, Kreutzburg, Neustädtel, Neisse, Oels, Reichenbach, Tarnowitz.

Die Verwaltung des Kreises Saalfeld ist aus Hrn. Freunds Händen in die des Hrn. Fischer übergegangen, die des Kreises Trier von Hrn. Löhrs in Hrn. Wurringens Hände. Die Verwaltung des Kreises Voigtland aus den des Hrn. Göbel in die des Hrn. Bauer in Oelsnitz, die des Kreises Oldenburg in die des Hrn. Ingenohl in Hocksiel.

Kreisversammlungen wurden gehalten: in den Kreisen Braunschweig, Bernburg, Dessau, Dresden, Eisleben, Emmerich, Felsberg, Gotha, Rostock, Paderborn, den oberschlesischen Kreisen.

Es ist sehr zu wünschen, dass die Herren Vice- und Kreisdirectoren die Abhaltung dieser Versammlungen sich mehr angelegen sein lassen wollen. Es giebt manche Kreise, in denen solche Zusammenkünfte, welche doch den Collegen so nützlich als angenehm werden können, seit Jahren, vielleicht nie gehalten worden sind.

Sämmtliche Herren Vicedirectoren haben mit alleiniger Ausnahme von dem, auf unsern Wunsch ausgeschiedenen, mit treuer Wahrnehmung ihren Pflichten obgelegen, wofür ihnen unsere Anerkennung gebührt. Sehr regen Eifer haben die Herren Collegen L. Aschoff, Becker, Bolle, Bucholz, Fiedler, Gisecke, Herzog, Klönne, Krüger, Löhr, Meurer, Müller u. Sehlmeyer an den Tag gelegt.

Von den Herren Kreisbeamten haben die Herren Baldenius, Blass, Bucholz, Cochler, Dreykorn, Geiseler, Jonas, Kerstens, Lehmann, Lohmeier, Müller, Osswald, Rathke, Retschy, Schröter, Seiler, Schmedding, Schultze, Stresemann, Struve, v. Senden, Tuchen, Voget, Wrede, Wege ins Besondere sich thätig erwiesen.

Diesen, so wie allen geschätzten Vereinsbeamten, welche mit Liebe und Sorgfalt bemühet gewesen sind das Directorium in der Verwaltung des Vereins zu unterstützen, sage ich, Namens des Vereins, den wärmsten und aufrichtigsten Dank und bitte Alle, auch ferner ihre treue Fürsorge dem schönen Werke angedeihen zu lassen, damit der Verein ferner gedeihe und in Segen Gutes wirke.

Einige unserer Ehrenmitglieder und Mitglieder haben im Laufe des Jahres ihr Jubelfest treuer 50jähriger Thätigkeit gefeiert, so die Herren Hofrath Schenk in Siegen, Geh. Hofrath Dr. Harnier in Cassel, Apotheker Koch in Erfurt. Das Directorium hat ihnen seine Theilnahme daran bethätigt.

Ein Jubelfest aber stehet bevor, welches gewiss seiner Seltenheit wegen eine besondere Theilnahme erregt. Es ist dieses das Jubelfest fnnfzigjähriger treuer, der praktischen Pharmacie gewidmeten Dienste von Seiten des Hrn. Günther, Gehülfen in Hohenmölsen bei Weissenfels, früher lange Zeit hier in Dresden, dann in Potsdam, Stettin, Stolpe, Görlitz, Merseburg und Bibra, Schleusingen 4, 6 und 8 Jahre lang conditionirend und mit den ausgezeichnetesten Zeugnissen versehen. Eine solche seltene Musterhaftigkeit unter den Gehülfen verdient gewiss unsere dankbare Anerkennung, und darum, meine Herren, habe ich vorgeschlagen, durch eine Sammlung uns in den Stand zu setzen, dem Hrn. Günther eine Festfreude bereiten zu können und gewiss darf ich hoffen, nicht vergeblich gebeten zu haben, um so beweisen zu können, dass der Verein treue Dienste zu würdigen weiss.

Unser Verein hat sich auch in dem abgelaufenen Vereinsjahre der gnädigen Beachtung mehrerer Fürsten und hoher Regierungen und Staatsbeamten zu erfreuen gehabt, als der Herzöge von Anhalt-Dessau und Anhalt-Bernburg, des verewigten Fürsten von Waldeck, des Fürsten zur Lippe, des Königl. Preuss. Hohen Ministeriums der Medicinal-Angelegenheiten, des verewigten Oberpräsidenten von Vincke, Geheimenrathes und Präsidenten von Ladenberg. Wir wollen dahin streben, dieser gnädigen Beachtung uns immer würdiger zu machen, indem wir in dem Kreise unserer Pflichterfüllung mit unverbrüchlicher Treue beharren und unablässig für das Wohl unserer Nebenmenschen arbeiten.

Mit sämmtlichen andern deutschen Apothekervereinen ist der unsrige in freundlicher Beziehung geblieben und wird seinerseits dieselbe gern fernerhin erhalten.

Unser Archiv der Pharmacie hat auch in dem letzten Zeitraume, über welchen unser Bericht sich auszusprechen hat, sich der Beachtung des ganzen pharmaceutischen Publicums in Deutschland zu er-

freuen gehabt. Die Herren L. Aschoff, Baumann, v. Berg, Blass, H. Bley, Brandecke, Bücholz, Cavallier, Denstorff, Diesel, Dierbach. Döbereiner, Du Mênil, Dulk, Felgner, Frederking, Freundt, Geiseler, Graf, Gruen, Hampe, Heerlein, Herzog, Hornung, Ingenohl, Jonas, Kastner, Kolb, Krug, Löhr, Martfeld, Marchand, Meurer, Müller, Oswald, Overbeck, Politz, Ritz, Rosenthal, Ruikhold, Rabenhorst, Rickher, Röhr, Saemann, Stickel, Schleiden, Schlotfeld, Schmidt, Simon, Streesemann, Veling, Voget, Witting, Wöhler, Walz haben die Redaction mit ihren Arbeiten freundlichst unterstützt, wofür wir Alleu verbindlichst danken. Die Redaction ist bemüht gewesen, so viel ihr die den Redactoren obliegenden vielfältigen anderweitigen Geschäfte irgend gestattet haben, das Archiv zur Belehrung der Mitglieder des Vereins, so wie der Freunde der Pharmacie, Chemie und Naturwissenschaften würdig auszustatten. Sie erlaubt sich die Bitte an die geehrten Ehrenmitglieder, Mitglieder, Gönner und Freunde des Vereins sie auch für die Zukunft mit gediegenen Arbeiten zu unterstützen, um so ihrer Seits immer mehr zum steigenden Flore der Pharmacie als Kunst und Wissenschaft beizutragen. Die Verlagsbuchhandlung des Herrn Hahn in Hannover hat auf dankbar anzuerkennende Weise sich angelegentlich der würdigen Ausstattung des Archivs unterzogen und unsere Zwecke auf sehr zuvorkommende Weise unterstützt, wofür wir derselben Dank schulden. Die schon von dem seligen Hofrath Brandes beabsichtigte Denkschrift über den Zustand und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland ist unter Beachtung der dazu eingegangenen Beiträge von Seiten der Herren Mitglieder des Vereins, so wie anderen freundlich gesinnten Collegen von Dr. Meurer und mir bearbeitet, den Mitgliedern des Vereins. so wie ausgezeichneten praktischen Pharmaceuten, und Lehrern der Pharmacie vorgelegt, als den Herren Hofrath Professor Dr. Wackenroder in Jena, Hofrath Professor Dr. Buchner in München, Prof. Dr. Martius in Erlangen, Medicinalrath und Ritter Staberoh in Berlin, Director Dr. Herberger in Kaiserslautern, den Collegen Bucholz, Geiseler, Hornung, Gisecke, Sehlmeyer, denen wir uns für ihre Mittheilungen, die wir bestens benutzt haben, auf das dankbarste verpflichtet fühlen. Diese Denkschrift ist an sämmtliche deutsche Regierungen, in deren Staaten der Verein besteht oder aus welchen Mittheilungen für die Schrift eingegangen waren, mit der Bitte um geneigte Beachtung, eingereicht worden. Bis jetzt sind von dem Königl. Preuss. Hohen Ministerio der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in Berlin, von dem Königl. Würtembergschen Hohen Ministerio des Innern in Stuttgart, von dem Hessischen Hochlöbl. Ober-Medicinal-Collegium in Cassel, der Herzogl. Anhalt. Medicinaldirection in Cöthen, der Herzogl. Anhalt. Medicinalcommission in Dessau, der Fürstl. Waldeckschen Regierung in Arolsen, dem Herzogl. Sachsen-Meiningenschen Landes-Ministerium Zuschriften der beifälligen Beachtung eingelaufen, und ein in diesen Tagen eingegangenes höchst eigenhändiges Schreiben Sr. Königl. Hoheit des Grossherzogs von Hessen und bei Rhein hat auf eine überaus huldvolle Weise seine Anerkennung ausgesprochen.

Auch von dem Herrn Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Waldmann in Cassel, dem Hrn. Geh. Rath und Präsidenten von Ladenberg in Berlin, so wie von vielen Collegen verschiedener deutscher Staaten, darunter auch vom Apothekervereine in Würtemberg, sind theils

Versicherung der Anerkennung und Beachtung, so wie des Dankes gegeben worden. Möge die Schrift dahin wirken, dass in Erfüllung gehe, was die Verfasser am Schlusse derselben ausgesprochen haben, nämlich, dass man der Pharmacie eine Stellung gewähre, dass sie sich frei zu ihrem Besten wie zum Wohle der Menschheit entwickeln könne.

Die so tief in das Leben eingreifende Concessionsangelegenheit hat durch die Gerechtigkeit des Königs von Preussen Majestät, so wie des Hrn. Ministers hochgeneigte Beachtung vielfacher Petitionen eine Milderung in ihrer Strenge erfahren und es steht nach der veranstalteten Conferenz preussischer Apotheker zu Berlin im Januar dieses Jahres und den freimüthig gethanen und gnädigst entgegengenommenen Aussprüchen ehrenhafter Collegen zu erwarten, dass sie zum Besten der Pharmacie wie des Medicinalwesens überhaupt eine günstige Abänderung erleiden werde., Ein berühmter Staatsmann und Rechtsgelehrter, der Geheimerath und Oberappellationsgerichtsrath Prof. Dr. Schmid in Jena, Präsident des Schöppenstuhls bei dortiger Universität, ein Freund der Pharmacie, hat im Augusthefte des Archivs für Pharmacie ein Rechtsgutachten über diese Verhältnisse gegeben. Mit dankbarem Herzen werden alle Betheiligte diese treffliche Arbeit gelesen haben, welche gewiss der Beachtung der hohen Behörden nicht entgehen wird. Lassen Sie uns also hoffen, dass wiederum ein günstiger Zeitpunct für diese Collegen eintreten werde, der mehr oder minder auf die ganze Pharmacie nur von günstigem Einflusse sein wird. Unser würdige Frennd, Hr. College Dr. Voget in Heinsberg, hat in vorjähriger Generalversammlung den Antrag gestellt zur Anspornung des Eifers der Zöglinge der Pharmacie jährlich von Seiten des Vereins eine Preisfrage aufzugeben, welche den Fähigkeiten derselben angemessen sein möchte, welche sodann geprüft und nach Maassgabe des Resultats mit einem Geschenke von zweckmässigen Büchern oder nach Freund Vogets neuem Vorschlage einer kleinen Sammlung von Reagentien und dahin einschlagenden Apparaten am Geburtstage des seligen Brandes, also am 18. October, zu belohnen, welche durch kleine Beiträge von wohlwollenden Apothekenbesitzern oder einer kleinen Sammlung bei der Generalversammlung zu beschaffen sein möchten. Hr. Dr. Voget selbst, so wie einige andere Herren, haben sich zu solchen Beiträgen bereit erklärt. Das Directorium hat in seiner Conferenz im Mai diesen Vorschlag geprüft, seine Ausführung zweckmässig gefunden und als erste Preisfrage vorgeschlagen: Die Ausmittelung des schwefelsauren Natrons in dem käuflichen Bittersalze und kohlensauren Natron. Die darüber einzusendenden Arbeiten sind mit einem versiegelten Devisenzettel, einem kurzen Lebensabriss und Zeugniss des Prinzipals zu versehen und franko vor dem 1. Juli des künftigen Jahres an den Oberdirector einzusenden. Wir wollen wünschen und hoffen, dass dieser nützliche Vorschlag dazu beitragen möge, den wissenschaftlichen Eifer unserer Zöglinge zu beleben.

Noch ist es meine Pflicht, der Generalversammlung Bericht zu erstatten über die Vereinssammlungen. Die Pflanzensammlung ist durch Hrn. Director Dr. Aschoff unter dankenswerth anzuerkennender Beihülfe des Hrn. Candidat Beckhaus geordnet und das reiche Verzeichniss im Julihefte veröffentlicht. Das Verzeichniss der Bibliothek soll, so bald es Hr. Director Oberbeck eingesandt haben wird, ebenfalls bekannt gemacht werden. Es werden derselben alle Bereicherungen durch Geschenke von Seiten geehrter Ehrenmitglieder

und Mitglieder und sonstigen Freunden willkommen sein. Wegen der übrigen Sammlungen hat Hr. Director Herzog einen wenig erfreulichen Bericht abgestattet, da die Droguen meistentheils werthlos sein sollen, wogegen die noch nicht geordnete Mineraliensammlung manches Werthvolle enthält. Das Directorium wird bei nächster Anwesenheit in Westphalen dieser Angelegenheit eine weitere Prüfung zuwenden und ich muss einen speciellern Bericht für später mir vorbehalten. Es sollte mir erfreulich sein, wenn die Sammlung inzwischen durch Geschenke und Beiträge von Seiten unserer geehrten Mitglieder in einen Stand gesetzt würde, der diesen Bericht recht günstig ausfallen lassen müsste.

Wie in jeder Generalversammlung die Bestimmung der Preise der Hagen-Bucholz'schen Stiftung einen Act derselben ausmacht, so auch diesmal. Auf die Preisfrage: über Ermittelung der besten Bereitungsweise des Brechweinsteins und andere officineller Antimon-Präparate sind 6 Abhandlungen eingegangen, zum Theil mit werthvollen Präparaten. Das Vorsteher-Amt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung hat diese Arbeiten einer Prüfung unterworfen, deren Resultate wir jetzt nachsehen wollen.

Nr. I. mit dem Motto: „*vita brevis, ars longa*“ und „Ernst ist das Leben, heiter die Kunst,“ ist so wenig der Aufgabe entsprechend gefunden, dass die Prüfungs-Commission nur tadelnd erwähnen kann, dass der Stiftungskasse unnöthige Kosten für bedeutendes Porto und Steuer erwachsen sind.

Nr. II. mit dem Motto: „Vorwärts mit vereinten Kräften!“ welche mit einer Sammlung lobenswerther Präparate eingesandt ist, und sich durch fleissige Ausführung, so wie praktische Resultate auszeichnet, erhält als diesmaligen höchsten Preis: die vergoldete silberne Medaille der Stiftung nebst 15 Thlr. zum Ersatze der Kosten.

Der Verfasser ist Hr. Otto Köknke in Garding, bereits früher mehre Mal mit Preisen der Stiftung belohnt.

Nr. III. mit dem Motto: „Unsere Arbeit werde durch Weisheit geleitet, Stärke ausgeführt, und Schönheit geziert,“ welche, wenn auch die Arbeit noch nicht von einer bedeutenden Reife der Erfahrung, doch von vielem Fleiss zeiget und mit guten Präparaten begleitet ist, erhält als Preis die silberne Medaille und 5 Thlr. für die Kosten.

Verfasser ist Hr. C. A. Goepel, der Zeit in Bernburg.

Nr. IV. mit dem Motto: „Ein Stillstand in der Wissenschaft ist meist ein Rückschritt!“ Diese Abhandlung zeigt von praktischem Talent des Verfassers, der seine Arbeit mit schönen Präparaten belegt hat. Als Preis soll ihm zu Theil werden: die silberne Medaille und 5 Thlr. für die Kosten.

Verfasser ist Hr. Friedrich Müller, der Zeit in Bielefeld.

Nr. V. mit dem Motto: „*Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas!*“ in welcher Arbeit die Angabe über Bereitung des Antimonoxydes mittelst Anwendung von Schwefel und Salpetersäure neu und eigenthümlich, und mit anerkennenswerthen Präparaten versehen ist, wird als Preis zuerkannt: die silberne Medaille nebst 10 Thlr.

Verfasser ist Hr. Cassebaum in Horneburg.

Endlich Nr. VI. mit dem Motto: „In Wissenschaften erfordert es Fleiss, Mühe, Anstrengung und, was noch mehr ist, wir fühlen, dass hier der Einzelne nicht ausreicht;“ deren Ausführung mehr eine Aufzählung vorhandener Arbeiten, als eigene Versuche enthält, aber mit 34 meist wackern Präparaten versehen ist, von denen indes

mehrere, weil die Gefässe auf dem Transport zerbrochen waren, verschüttet ankamen, wird mit der bronzenen Madaille der Stiftung und 5 Thlr. belohnt.

Als Verfasser ergab sich bei Eröffnung des Devisenzettels Herr Stein in Minden.

Das Vereinsdirectorium hat seiner Seits den Verfassern der gelungenen Arbeiten noch ein Bild des Mitgründers der Hagen-Bucholz'schen Stiftung unseres verewigten Brandes geschenkt. Mögen die Verfasser dieser Preisschriften in der ihnen gewordenen Belohnung eine Aufmunterung erkennen, immermehr weiter in der Ausbildung ihrer Kenntnisse, so wie in sittlicher Vervollkommnung vorzuschreiten.

So, meine hochgeehrten Herren, bin ich mit dem 2ten Theile meines Berichtes ans Ende gelangt. Um sie nicht zu ermüden, werde ich den 3ten Theil über die wissenschaftlichen Arbeiten des Vereins, welcher gleichsam eine Fortsetzung bilden soll zu der geschichtlich-topographischen Darstellung des Vereins, Ihnen im Archive vortragen. Ich hoffe, Sie sollen daraus erkennen, wie sehr der Verein bemühet gewesen ist, redlich das Seinige zur Ausbildung der Pharmacie als Wissenschaft beizutragen. Lassen Sie auf dem betretenen Wege uns rüstig weiter vorwärts dringen und dadurch den Beweis liefern, dass die Apotheker ihr Fach, welches die Kunst sowohl, als die Wissenschaft in Anspruch nimmt, nicht allein aus dem Gesichtspunkte des Erwerbes, sondern vielmehr um seines schönen Zweckes willen, der Menschheit nützlich zu werden durch Mitwirkung gegen ihre Leiden und durch Aufhülfe und Förderung ihrer Industrie, ehren und mit allen Kräften weiter ausbilden wollen, um so immer mehr dem durch den Verein gestellten Ziele der Vervollkommnung näher zu rücken. Wer aber Lust und Liebe zu wissenschaftlicher Beschäftigung zeigt, wer sein Tagewerk durch redliche Pflichterfüllung weise vollzieht, der darf gewiss Anspruch machen auf den Namen eines treuen und braven Staatsbürgers. Wir streben nicht nach äusseren Anerkennungen, die oftmals nur Sache der zufälligen Begünstigung sind, unser Ruhm und unsere Ehre bestehe in dem Bewusstsein alle unsere Kräfte einem nützlichen, einem edlen Zwecke auf würdige Weise in reinster Treue gewidmet zu haben. Es ist noch unsere Pflicht, an diesem Tage der 25jährigen Stiftung unseres Vereins uns in reinster Dankbarkeit der Wohlthaten zu erinnern, welche uns zu Theil geworden sind durch den Schutz, den die hohen Regierungen Norddeutschlands uns gewährten. Diese Dankbarkeit durchdringt uns heute vorzüglich, wo wir auf eine durch ein Vierteljahrhundert bewiesene Wirksamkeit unseres Vereins hinschauen können. Wodurch werden wir aber diese Dankbarkeit am besten beweisen? Nicht geziemt es uns den Jubeltag mit lautem Prunke zu feiern, ist doch unser Wirken uur ein stilles im engern Kreise! So bewähre sich unsere Dankbarkeit durch die lauterste Treue, welche wir den Staatsgesetzen, welche wir unserm Berufe widmen, durch das nie rastende Vorwärtsschreiten auf der wahrlich schwierigen, aber auch belohnenden Bahn der Wissenschaft. Wenn wir diesen Pfad nie verlassen, unserm Berufe mit redlichem Streben obliegen, in unserm Stande das Beispiel schöner Eintracht aufstellen, so werden wir auf die rechte Weise das Tagewerk vollbringen, welches uns die leitende Hand der gütigen Vorsehung angewiesen hat. Wenn wir aber mit solchen Vorsätzen unser Stiftungsfest begehen, wenn unser Verein immer mehr das Asyl wird für würdige Bürgertugend und geräuschloses, aber eifriges Wirken für

menschliche Wohlfahrt, dann wird dieses der würdigste Dank sein, den wir niederlegen an den Stufen der Throne unserer Fürsten, dann werden wir würdig diesen Jubeltag der Stiftung feiern, wir werden uns dann des Beifalls unserer Vorgesetzten, der Achtung unserer Nebenmenschen erfreuen, aber mehr als dieses alles wird das Bewusstsein vollkommener Pflichterfüllung und würdigen Strebens nach dem Ziele der Vervollkommnung unsern Herzen einen beseligenden Frieden gewähren!

Jetzt lassen Sie uns weiter in den Arbeiten unserer Generalversammlung vorgehen, indem wir zur Mittheilung wissenschaftlicher wie praktischer Vorträge uns anschicken.

Genehmigen Sie zuvor, verehrteste Herren Gönner und Ehrenmitglieder, den Ausdruck unseres wärmsten Dankes für Ihre uns erwiesene Ehre, indem Sie uns Ihre Theilnahme schenken, die uns ein Sporn sein soll in ehrenwerther Bahn unseren Pfad weiter zu durchlaufen und Sie, würdige Herren Collegen, den Dank des Directoriums für alle die treue Anhänglichkeit an dem Vereine und Ihre thätige Mitwirkung zu dem Flore desselben.

Im Namen des Directoriums, so wie des ganzen Vereins danke ich Ihnen, so wie den verehrten Vereinsbeamten, so wie allen hochgeschätzten Herren Collegen Dresdens und den hochgeehrten Männern, welche sich um Zustandebringung dieser Generalversammlung in so würdiger Weise verdient gemacht haben. Insbesondere aber gebührt noch unsere dankbare Anerkennung unserem würdigen Freunde Dr. Meurer, der nicht allein durch die Vorarbeiten für diese Generalversammlung, sondern vorzüglich auch durch die ausgezeichnete Führung seines Vicedirectoriums im Königreiche Sachsen, so wie endlich durch die Verdienste und aufopferndste Unterstützung, welche er dem Directorium und insbesondere mir bei der Ausarbeitung der Denkschrift erwiesen, unsere dankbarste Anerkennung. Diese wollest Du, hochgeehrter Freund Meurer, genehmigen und aus meiner Hand die Urkunde als Ehrenmitglied des Directoriums entgegennehmen, als einen Beweis, wie sehr dasselbe Deine Verdienste anerkennt und wie sehr es wünscht, auch ferner dieser nützlichen Mitwirkung für die Leitung des Vereins sich erfreuen zu dürfen. Der Verein beehrt sich noch an diesem seinem Festtage die hochverdienten Herren Geheimerath, Oberappellationsrath und Prof. Dr. Schmid in Jena, Verfasser der Schrift: die Eigenthumsrechte der Apotheker an der Officin; Dr. Hille, Königl. Hofmedicus und Beisitzer der Königl. Kreisdirection zu Dresden, und Dr. Siebenhaar, Königl. Stadtbezirksarzt zu Dresden mit Ueberreichung seiner Ehrendiplome unter die Zahl seiner würdigen Ehrenmitglieder aufzunehmen. Mögen Sie diesen Beweis unserer Hochschätzung freundlich aufnehmen.

Der 3te Theil des Berichts wird späterhin nachgeliefert werden.

Schlussrede des Oberdirectors in der Sitzung am 10. September.

Verehrteste Ehrenmitglieder, Freunde und Collegen! Auch diese Tage der Freude unseres Beisammenseins, des Jubels der 25jährigen Wirksamkeit in unserm Vereine, sie sind schnell vorübergerauscht, die Tage, welche uns in Sachsens Königsstadt, dem Sitze der Musen, der Kunst, so wie alter treuer germanischer Gesinnung, der herzlichen Theilnahme an allem Guten, Edeln und Schönen erheitert, erhoben, beglückt haben, sie sind schon entflohen, aber uns bleibt das

Bewusstsein, dass wir sie genützt, genossen, ausgebeutet haben: denn viel des Nützlichen, Angenehmen und Würdigen ist uns zu Theil geworden! Haben wir nicht aufs Neue wieder erkannt, wie es etwas Rechtes und Ehrenwerthes sei mit unserm Vereine? Haben wir nicht aufs Neue uns gelobt ihm treu zu sein zum Heile unseres Berufs, unseres Standes und unserer innern Befriedigung? Sind nicht durch diese 25ste Generalversammlung fester geknüpft die Bande der Freundschaft, der Collegialität, welche sich um unsern Verein schlingen? So lasset uns preisen das Geschick, welches uns hier zusammenführte, wo wir uns so glücklich fühlten. Mit tiefem Danke erkennen wir alles das Gute und alle die Ehren, die uns hier zu Theil geworden, die Theilnahme der hochstehenden Männer, welche uns mit ihrer Gegenwart beehrten, der Männer der Wissenschaft und Kunst, welche uns ihre Schätze erschlossen; mit freundlicher Gesinnung sprechen wir aus unsere Anerkennung den lieben Collegen, welche uns ihre Freundschaft schenkten, uns Feste bereiteten, die lange in unseren Herzen wiederklingen werden, wir sagen Dank den hochachtbaren Behörden, den biederen Bewohnern der Stadt Dresdens, welche gastlich uns aufnahmen und unsern Aufenthalt uns erheiterten und unserer Versammlung eine freundliche Beachtung zuwandten. Wir fühlen uns zu innigem Danke verpflichtet den verehrten, hochachtbaren Gesellschaften für Natur und Heilkunde, für Naturwissenschaft, der Isis, der Flora, welche uns so freundlich entgegengekommen und unterstützt, den Vorständen der Sammlungen für Kunst und Wissenschaft, welche uns in deren Hallen einführten, uns Belehrung gewährten und so unserm Geiste neue Nahrung gaben. Dem ehrenwerthen Kaufmann Hrn. Gehe, Chef der Handlung Gehe et Comp. und Hrn. Apotheker Trommsdorff in Erfurt, welche in einer wahrhaft ausgezeichneten Ausstellung von Droguen und Präparaten uns Gelegenheit gewährten, hier Seltnes und Schönes zu beschauen und so in uns den Eifer anregten, unsere Sammlungen und Waarenbestände mit ausgezeichneten Mustern zu erweitern, sprechen wir unsern Beifall und unsere Achtung aus, wünschend, dass die Ueberzeugung bei ihnen eine Quelle vorzüglicher Versorgung für unsere Vorräthe zu finden, ihnen zur thätigen Dankbezeugung werde.

Den freundlich gesinnten Collegen wollen wir durch ein dankbares Gedächtniss ihrer Liebeserweisungen und Erwiederung derselben, wo sich uns Gelegenheit dazu sich bietet, die dankbarste Gesinnung beweisen.

Unseren achtbaren Vereinsbeamten, welche mit seltner Bereitwilligkeit diese Generalversammlung in so hervorstehender Weise vorbereitet und zusammengebracht, sei das Wort der innigsten Dankbarkeit geweihet, mögen sie ferner in unserer freudigen Anerkennung begründeter Verdienste einen Sporn mehr sehen, uns in der Erhaltung und Fortführung des Flores unseres Vereins wirksam zu unterstützen; vorzüglich schulden wir unserm würdigen Vicedirector und Ehrenmitgliede des Directoriums, Dr. Meurer, den lautesten Dank für seine uns hier wiederum so aufopfernd bewiesene Thätigkeit, dem Vereine auf fruchtbringende Weise zu nützen. Unsere Freundschaft und Hochschätzung möge ihn belöhnen.

Allen unseren verehrten Collegen, Ehrenmitgliedern und Mitgliedern des Vereins, welche unsere Generalversammlung besuchten, dieselbe durch ihre Vorträge und Mittheilungen interessant machten, danken wir innigst. Mögen sie für die Opfer, welche sie an Zeit und Kosten aufgewendet haben, reichlichen Ersatz finden in dem

Genusse, den ein echt einmüthiges Zusammensein mit einer grossen Zahl würdiger Wissenschafts- wie Fachgenossen gewährte und in der Erinnerung, wie unser Verein es sich angelegen sein lässt, immer mehr die schönen Zwecke seiner Stiftung zu erreichen, mögen die neu geschlossenen Bündnisse der Liebe und Freundschaft dauernd sein uud aus derselben für den Verein die innigste Anhänglichkeit, Treue und Förderung erwachsen, und mögen wir alle erwägen, wie Blüthe und Gedeihen unseres Vereins unter dem Segen von oben, dem Schutze der erhabenen Fürsten, dessen Fortdauer wir uns empfehlen, zunächst unser, der Mitglieder, eigenes Werk sein muss, denn nur da strömt der himmlische Segen hernieder, wo in Umsicht und Thätigkeit der Mensch ein geistiges Leben erstrebt.

So, meine Freunde und Collegen, lassenSie uns in würdiger Weise immer weiter zum schöneren Ziele vordringen, die Pharmacie zu erheben zu einem Werke vom Geiste der Wissenschaft erleuchtet, ihre Jünger durchdrungen von dem Gefühle reiner Menschenwürde, welche vor allem sich kund giebt in der musterhaften Ausübung der Berufspflicht, sich ohne Egoismus hingiebt dem Dienste für Wohlfahrt der menschlichen Gesellschaft. Erst wenn wir dahin gekommen sein werden, dürfen wir sagen, wir sind dem Ziele nahe gerückt. Darauf aber müsse unser Augenmerk alle Wege gerichtet sein.

Wir scheiden aus der Stadt Dresden mit der Gesinnung der dankbarsten Anerkennung für alles Gute, welches uns in derselben zu Theil geworden und wünschen, dass des Himmels Gnade ihr im schönsten Maasse zu Theil werden möge.

Den hohen Behörden für Verwaltung der Medicinal-Angelegenheiten, welche gegenwärtig mit Ausführung einer neuen Gesetzgebung für Medicin und Pharmacie beschäftigt sind, sprechen wir den Wunsch aus, dass dieses Werk aus ihrer Hand als ausgezeichnetes Denkmal deutschen Fleisses, deutscher Umsicht und Strebens allen Betheiligten gerecht zu werden, zum Segen des ganzen Landes und zum Muster für andere Staaten hervorgehen möchte.

Das ganze Land Sachsen wolle der Herr, der Himmel und Erde schuf und erhält mit seinen Segnungen, beglücken. Wir empfehlen seinem Schutze den König, der stets geräuschlos, aber Wohlfahrt spendend waltet, über dem ihm anvertrauten Volke und rufen laut: Gott segne, Gott erhalte Ihn! Die Generalversammlung ist geschlossen.

Biographische Denkmale.

Nekrolog. Gewidmet dem Andenken des Dr. Sertürner in Hameln, bei Gelegenheit seiner Gedächtnissfeier in der General-Versammlung des Apotheker-Vereins in Dresden; von Dr. Witting.

Friedrich Wilhelm Adam Sertürner, Sohn des Fürstlich Paderbornschen Ingenieurs und Landbauinspectors Joseph Simon Sertürner, wurde geboren zu Neuhaus bei Paderborn am 19. Juli 1783, sein Pathe war der Fürstbischof von Paderborn und Hildesheim — Friedrich Wilhelm. Er war der 3te von 6 Geschwistern, die ihn bis auf 2 vorangegangen sind, und wovon jetzt noch eine Schwester am

Leben ist, indem ihm seine jüngste Schwester im vorigen Jahre in die Ewigkeit folgte.

In der Ortsschule zu Neuhaus erhielt Sertürner seine Schulbildung. Nachdem sein Vater früh gestorben war, ohne Vermögen zu hinterlassen, (auch sein Pathe Friedrich Wilhelm starb noch früher) konnte er eine höhere Schule nicht besuchen. Durch eigenen Fleiss und eine schon früh sich angeeignete weise Benutzung der Zeit, hatte er, geleitet von seinem trefflichen, wissenschaftlich gebildeten Vater, dasjenige zum Theil an Schulkenntnissen sich erworben, was die mangelhafte Beschaffenheit der Ortsschule ihm nicht gewähren konnte.

Anfangs hatte er sich für das Baufach bestimmt, und beschäftigte sich mit den Anfangsgründen der Baukunst und Geometrie. Nach dem Tode seines Vaters aber beschloss er sich der Pharmacie zu widmen. Er trat Michaelis 1799 seine Lehre bei dem wissenschaftlich gebildeten Hofapotheker F. A. Cramer in Paderborn an und vollendete dieselbe in 4 Jahren zu Michaelis 1803, von dieser Zeit bis Ostern 1806 versah er in derselben Apotheke die Stelle eines Gehülfen. Er erwarb sich während seines Aufenthalts im Cramer'schen Hause die Liebe und das besondere Vertrauen seines Lehrers. Der Landphysikus Dr. J. Schmidt bezeichnet ihn in dem von diesem ausgestellten Zeugnisse über seine Lehre, nach der angestellten Prüfung, als einen hoffnungsvollen mit trefflichen Kenntnissen ausgerüsteten jungen Mann. Schon gegen das Ende seiner Lehre, während seines Aufenthalts in Paderborn, beschäftigte er sich mit wissenschaftlichen Arbeiten und lieferte mehrere Aufsätze in Trommsdorff's Journal der Pharmacie. Die ihm von Trommsdorff gewordene Aufmunterung erkannte er noch später rühmend an, derselbe gab ihm noch später thätige Beweise seiner Theilnahme, als Sertürer einmal den Wunsch ausgedrückt hatte nach Preussen zurückzukehren.

Ostern 1806 nahm er eine Gehülfenstelle in der vormaligen Raths-Apotheke in Einbeck bei dem damaligen Rathsapotheker Hink an, und blieb daselbst bis Ostern 1809. Auch in dieser Stellung erwarb er sich das volle Vertrauen seines Principals so wie dessen Liebe und Achtung. Er hatte sich hier allgemeine Liebe erworben, und muss es als eine Folge dieser Zuneigung und des besondern Vertrauens angesehen werden, dass es ihm von den damaligen Behörden erlaubt wurde, nachdem zuvor die Administration der hiesigen Rathsapotheke aufgehoben worden war, hier eine zweite Apotheke zu etabliren.

Hier arbeitete er 1806 an der Beantwortung der, vom National-Institut zu Paris bekannt gemachten Preisaufgabe über Galvanismus, wie mehrere Schreiben des Instituts aus den Jahren 1807 und 1808, Delambre unterzeichnet, darthun. Seine Abhandlung hatte das Motto: *„non tam perficiendi spe, quam experiendi voluntate."*

In dieser Zeit, und bevor Davy's Entdeckung auf dem Continente bekannt geworden war, hatte Sertürner nachgewiesen, dass das Kali das Oxyd eines Metalles sei, aber Gehlen hatte die Abhandlung Sertürner's diesen Gegenstand betreffend, nicht in sein Journal aufgenommen.

Mit den Vorarbeiten zur Einrichtung der neuen Apotheke war er im Sommer 1809 beschäftigt und wurde dieselbe Michaelis 1809 eröffnet. Auch in diesem neuen Verhältnisse, wohin ihm das Vertrauen seiner Mitbürger folgte, erwarb er sich durch strenge Rechtschaffenheit einen allgemeinen Ruf, und sein Geschäft erreichte einen kaum erwarteten Umfang.

Nachdem die Einrichtung seiner Apotheke vollendet war, benutzte er seine Muse wieder zu wissenschaftlichen Arbeiten. —

Er stellte Versuche mit der Salzsäure und dem Chlor an, welches letztere er mit mehreren andern Chemikern bis zum Jahre 1824 noch als zusammengesetzt und die Salzsäure, analog den andern ähnlichen Säuren, als zusammengesetzt aus einem Radical und Sauerstoff betrachtete. — Er correspondirte in den Jahren 1808 — 1812 häufig mit Gehlen und Schweigger, in deren Zeitschriften sich von ihm mehrere Abhandlungen finden.

Seine Versuche über Galvanismus nahm er in den Jahren 1812 bis 1814 von neuem auf. Im Jahre 1814 begann er auch seine Versuche zur Verbesserung der Geschütze (Kanonen und Gewehre) die, bis er zu höherer Vollendung berufen wurde, von ihm fortgesetzt wurden. Kurz vor seinem Tode hatte er eine Einladung nach Hannover bekommen, um die Versuche in Gegenwart von Sachverständigen zu wiederholen.

Im Jahre 1814 und 1815 beschäftigte ihn auch eine für die Kriegs-Marine bestimmte Arbeit.

In das Jahr 1815 gehört auch die Entdeckung des Morphiums und der Mekonsäure, welche Arbeit ihn schon seit dem Jahre 1804 beschäftigt hatte, weshalb ihm das Institut *de France* am 27. Juni 1831 in öffentlicher Sitzung einen Preis von 2000 Francs zuerkannte, der Baron Cuvier drückt sich darüber in dem Schreiben des Instituts wie folgt aus: „*pour avoir reconnu la nature alcaine de la morphine, et avoir ainsi ouvert une voie qui a produit de grandes découvertes médicales.*"

Sertürner sagte mir damals (1815) schon, dass ähnliche Körper wie das Morphium sich in verschiedenen anderen Pflanzen, welche durch besondere Wirkung auf den thierischen Organismus sich auszeichnen, finden würden.

Mit Untersuchung über Aetherbildung war er 1816 und 1817 beschäftigt, das Ungenügende der bisherigen Erklärung über die Aetherbildung hatte er längst erkannt.

Am 4. März 1817 ernannte ihn die Societät für die gesammte Mineralogie in Jena zum auswärtigen Mitgliede, und am 10. Juni desselben Jahres wurde Sertürner von der philosophischen Facultät der Universität Jena zum Doctor *Philosophiae* creirt.

In den Jahren 1818 — 19 und 20 arbeitete er an seinem, unter dem Titel: „System der chemischen Physik" erschienenen Werke, wovon der I. Band 1820 und der II. Bd. 1822 erschienen ist. Im Jahre 1820 erschien auch von ihm: „Kurze Darstellung einiger Erfahrungen über Elementar-Attraction" u. s. w.

Eine Aenderung der hiesigen Verhältnisse bewirkte seinen gegen das Ende des Jahres 1820 erfolgten Abgang von hier nach Hameln, und die Uebernahme der dortigen Apotheke auf Veranlassung der Königlichen Provinzial-Regierung in Hannover. Wie in Einbeck, so hat er sich auch dort die allgemeine Achtung erworben.

Im Anfange des Jahres 1821 am 21. Januar vermählte er sich mit seiner noch lebenden Gattin, einer Tochter des Obristlieutenants von Rettberg, mit welcher er in höchst glücklicher Ehe lebte, und aus welcher 6 Kinder, zwei Söhne und vier Töchter, noch am Leben sind; oft hat er mir mit den hellesten Farben das Glück geschildert, welches ihm durch diese Verbindung bis an das Ende seines Lebens zu Theil geworden war.

Sertürner hatte eine besondere Gabe, seinen Eleven unser Fach lieb und werth zu machen und sie für dasselbe ganz zu gewinnen. Er lebt in den Herzen derselben fort, und sie erkennen es mit den Gefühlen des unauslöschlichen Dankes, dass er an ihrem Glücke einen wesentlichen Antheil hat. Der göttliche Funke „Wohlzuthun" war ihm zu Theil geworden, und an dem Glücke Anderer zu bauen, war ihm die grösste Freude.

Seine spätern Abhandlungen sind folgende:

1) Die neuesten Entdeckungen in der Physik, Heilkunde und Chemie. 8 Hefte. 1826, 28 und 30.
2) Einladung an Staatsbehörden und Gesundheitsbeamte, hinsichtlich der Anwendung eines neuen Heilverfahrens u. s. w. 1826. 16 Seiten.
3) Einige Belehrungen für das gebildete und gelehrte Publicum. 1838. 56 Seiten.
4) Blicke in die Gegenwart und Zukunft mit Beziehung auf die orientalische Cholera. 12 Seiten.
5) *Oxy-Morphium* (*Extract. morphii*) enthält mehrere Artikel, als über Chinioidin u. s. w. 22 Seiten.
6) Ueber die Hauptursache des grösseren Theils unserer Naturerscheinungen u. s. w.

In den Zeitschriften Hufelands, Buchner's, den Annalen der Chemie und Pharmacie, und im Archiv finden sich noch mehrere Abhandlungen von ihm.

Die nachstehenden Gelehrten-Gesellschaften haben Sertürner zu ihrem Mitgliede erwählt:

1) Die Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, am 3. August 1824.
2) Die Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg, am 27. März 1825.
3) Die *Societas medico-chirurgica Berolinensis, ex decreto regio Hufelandiana dicta. Berolini, datum die X. Mart. 1836.*
4) Die Batavische Gesellschaft für Künste und Wissenschaften in Batavia, am 29. März 1837.
5) Die pharmaceutische Gesellschaft zu Lissabon, am 29. September 1839.
6) Die Gesellschaft für die gesammte Mineralogie in Petersburg, am 9. Januar 1839.
7) Die *Academie Royale de Médécine* zu Paris, am 31. März 1839.
8) Der Apothekerverein in Norddeutschland, zum Ehrenmitgliede, am 11. Mai 1840, zu dessen ersten wirklichen Mitgliedern er schon seit dem Jahre 1820 gehört hatte.

Es sei mir erlaubt, Mittheilungen über Sertürner, in Betreff seiner literarischen Thätigkeit, hier aufzustellen, die gewiss jedem Naturforscher von Interesse erscheinen werden. Möchte aber hier meine Fähigkeit, um alle die Verhältnisse zu schildern, welche diesen geachteten und tief denkenden Naturforscher während der so thätigen Laufbahn begleiteten, grösser sein.

Das erste Verdienst, welches sich Sertürner erwarb, beruhete in der Entdeckung des Morphiums, welches aus einer Analyse des Opiums hervorging, so wie bald darauf auch die Gegenwart der Mekonsäure von ihm dargethan ward. — Es war dieses im Jahre 1815—16 und seine Arbeiten dieserhalb wurden Gilbert's

Annalen einverleibt. — Sehr häufig hat sich Sertürner, auch in Schriften, darüber beschwert, dass Gilbert anfangs seinen Arbeiten nicht das Verdienst zukommen liess, dessen sich dieselben zu erfreuen haben mussten, und namentlich dass derselbe mit einer verspäteten Anzeige hervortrat, wodurch dem Verewigten gleichsam die Priorität entzogen werden konnte, da bekanntlich Derosne ähnliche Untersuchungen unternahm, und von Seiten der französischen Journale die Priorität dieser so wichtigen Entdeckungen unserm Landsmann streitig gemacht werden sollte. —

Sertürner hatte wiederholt mitgetheilt, dass seine Arbeiten, durch Gilbert anfangs wenig beachtet, unabhängig von denen Derosne's waren, und hauptsächlich von ihm das Opium als Gegenstand seiner Forschungen gewählt sei, um hier vielleicht den so vielfach besprochenen eigenthümlichen Stoff der narkotischen Substanzen, im mehr gefesselten oder vielmehr isolirten Zustande kennen zu lernen. Die Entdeckung der Mekonsäure veranlasste bei ihm schon die Schlussfolge, dass gewiss nicht nur allein in den narkotischen, sondern selbst auch in allen Pflanzen, welche sich durch besondere medicinische Eigenschaften characterisiren, eigenthümliche Substanzen gedachter Art zugegen sein möchten, welche wohl eine eigene Reihe im chemischen Systeme einnehmen, und von denen die heroischen Wirkungen solcher Pflanzen abhängig sein dürften die man als „narkotische“ bezeichne. —

Diese Theorie gab zu manchen Discussionen Veranlassung. Man hatte die narkotischen Eigenschaften theilweise von einem flüchtigen Stoffe, auch andererseits sogar von der Gegenwart metallischer Substanzen herleiten wollen, die man in der Asche solcher Vegetabilien entdeckte, oder zu entdecken glaubte. Hier stand zunächst Kupfer in Verdacht, welches namentlich in einer Reihe von *Solaneae*, so auch der Asche einiger Umbelliferen vorkommen sollte. —

Sertürner und Derosne — hatten so der Phytochemie ein weites Feld gebahnt, und durch die vorgedachten Entdeckungen, denen auch bald physiologische Erfahrungen folgten, manches Dunkel, welches bisher in dieser Beziehung obwaltete, zerstreut. Doch diese Forschungen erregten bald ein neueres Interesse, als Pelletier und Caventou bei Untersuchung der Chinarinden in diesen ähnliche Stoffe entdeckten, deren Eigenschaften in physiologischer Beziehung ganz mit denen im Einklange standen, die man bei den rohen Rinden selbst bemerkt hatte. — Chinium und Cinchonium behaupten neben Morphium auch in ihren salinischen Verbindungen noch heute stets den früher ihnen angewiesenen Platz. Die Alkaloide wurden hierdurch der Reihe chemischer Substanzen einverleibt, und später durch die Elementar-Analysen ihre Classification veranlasst. Zunächst wurde den narkotischen Vegetabilien eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und die Verdienste von Brandes, Geiger, Pelletier, Merk, Wittstock, Liebig, Runge etc. in Betreff der Entdeckung solcher Substanzen (oft verknüpft mit Schwierigkeiten) sind allgemein bekannt. — Nicht allein die *Solaneae*, *Umbelliferae*, sondern auch die *Ranunculaceae*, *Strychnaceae* etc. wurden ein Gegenstand der Aufmerksamkeit. Den Alkaloiden folgte bald die Entdeckung einer Reihe von Pflanzensäuren, welche jene begleiteten. —

Wir gehen zunächst zu einer andern literarischen Arbeit Sertürners über, die auch ich theilweise unter dessen Aufsicht verfolgte. Ich meine die Theorie über Aetherbildung, und zunächst über

Bildung der Schwefelweinsäuren, ein merkwürdiger Abschnitt in der Geschichte der Chemie — welcher den Chemikern Veranlassung darbot, solche Forschungen zu unternehmen, welche ein helleres Licht über Aetherbildung verbreitete *).

Hier sei es mir nun erlaubt, da ich unmittelbar nach Sertürners Entdeckungen in Betreff der Schwefelweinsäure seine Versuche wiederholte, und mich längere Zeit mit ihrer Darstellung, so auch mit ihren Verbindungen beschäftigte, über diesen Gegenstand etwas Näheres anzuführen, und sehr angenehm wird es mir sein, wenigstens was die jungen Pharmaceuten betrifft, hier vielleicht einen für damalige Zeit nicht unwichtigen Beitrag, rücksichtlich der Aetherbildung geliefert zu haben. — Sertürner beschäftigte sich zuerst mit der Sättigungscapacität verschiedener alkalischer Substanzen gegen Schwefelsäure unter mannichfach abgeänderten Verhältnissen. — Er fand die von Klaproth angegebene des Baryts und Kalkes zur Schwefelsäure bestätigt — und es war ihm interessant zu ermitteln, dass im Vergleiche des Wassers, der Weingeist hier eine differente Rolle spielt. — Sertürner fand nämlich, dass ein Gemisch von Schwefelsäure und Alkohol, welches, obgleich schon von selbst eine erhöhete Temperatur annehmend, auch bei gewissen Wärmegraden angefertigt durch die Eigenschaft charakterisirt sei, mit Wasser vermengt, rücksichtlich seiner Sättigungscapacität gegen Alkalien, alkalische Erden etc. in Betreff einer wässerigen Mischung der Schwefelsäure, in Betreff jener verloren zu haben, so, dass hier also eine geringere Menge der Basis zur Sättigung erforderlich sei. Sehr interessant waren zunächst die Versuche mit solchen basischen Körpern angestellt, welche mit der Schwefelsäure schwer auflösliche Verbindungen erzeugten — namentlich Calcium- und Baryum-Oxyd, denen dann auch Bleioxydhydrat folgte. —

Wenn man nämlich eine gewisse Menge der Schwefelsäure in einer alkoholhaltigen Mischung mit Wasser verdünnt, mit kohlensaurem Baryt sättiget (auch mit reinem kohlensauren Kalk) und demnächst die Masse mit einer grösseren Menge (stets reinem) Wasser verdünnt, auspresst, und demnächst das Flüssige durchs Filtrum trennt, so wird man hier beim abfiltrirten Fluidum die charakteristische Eigenschaft wahrnehmen, dass die sonst so äusserst empfindlichen Reagentien für Schwefelsäure, oder für deren Combinationen hier durchaus unempfindlich erscheinen, und namentlich mit Barytsolutionen, auflöslichen Bleisalzen u. s. w. keine Niederschläge hervortreten, mithin eine besondere Modification der Schwefelsäure gedacht werden muss. Das gebräuchliche *Elixir acidum Halleri* der Apotheken gab Veranlassung, in dieser Beziehung eine grössere Reihe von Versuchen zu verfolgen, die stets darauf hindeuten: „Wie die Sättigungscapacität der Schwefelsäure durch Einwirkung des Weingeistes auf die basischen Oxyde, bedeutend verändert werde, und namentlich, dass auch eine mehr erhöhete Temperatur hierzu wesentlich beitrage." —

Sertürner unterschied drei verschiedene Arten von Schwefelweinsäuren, nämlich die erste, zweite und dritte. Er bezeichnete sie

---

*) Sertürners Arbeiten hierüber sind niedergeschrieben in Gilberts Annalen, Trommsdorff's Journal, Jahrbuch der Pharmacie und namentlich in seinem Werke: „Universalsystem der Elemente."

mit dem Namen *Acidum pro-deuto-tritoe-nothionicum* (den gr. *αωος* und *θειον* entnommen). Er fand, dass eine erhöhete Temperatur schon hinreiche, den schwefelsauren Kalk oder Baryt zu zerlegen, und hier namentlich, wenn die Flüssigkeiten, worin schwefelweinsaurer Kalk sich befindet, bei höherer Wärme verdunstet wird. — Es sondert sich in diesem Falle freie Schwefelsäure und Kohle, und den Verhältnissen nach, schwefelsaurer Kalk oder Baryt. Die Erstere kann sodann durch die betreffenden erdigen Alkalien wieder gebunden werden. — Unter den Versuchen, welche ich wiederholte, fand ich namentlich bestätigt, dass die Krystallisation der schwefelweinsauren Salze am zweckmässigsten unter dem Recipienten der Luftpumpe, und zwar unter Mitwirkung der Schwefelsäure statt findet. Die Temperatur darf + 30° R. nicht überschreiten, ohne eine Zersetzung befürchten zu müssen.

Die Schwefelweinsäure selbst, wird nach Sertürner schon durch Zerlegung des schwefelweinsauren Kalkes mit verdünnter Schwefelsäure dargestellt. Die nach oben angegebener Vorschrift war die Erste — die Zweite bildet sich bei wiederholter Behandlung des Schwefelsäurehaltigen Rückstandes vom Aether mit Alkohol, die Dritte sodann, wenn der erschöpfte Aetherrückstand längere Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt gewesen ist, um hier auf's Neue durch Sauerstoffgas Absorption, kräftiger für Aetherbildung zu wirken. —

So scharfsinnig der verewigte Naturforscher diese Theorien entwickelte, so ist's bekannt, dass manche derselben angefeindet wurden, und hier zunächst, was die Unterabtheilungen der Schwefelweinsäuren anbelangte. Eben so wenig ist auch in Abrede zu stellen, dass manche seiner scharfsinnigen Hypothesen zu den neueren Theorien über Aetherbildung den Impuls gaben, dann auch wie Andere, gleichzeitig von ihm aufgestellte Hypothesen jetzt einer näheren Beleuchtung für würdig erachtet wurden, wie bereits Dr. Nolte in seiner Biographie Sertürner's, und zwar was die therapeutisch-physiologischen Forschungen anbelangt, erwähnte.

Sertürner hatte vorzugsweise auch pyrochemischen Forschungen sein Augenmerk gewidmet. Indem derselbe Lavoisier's u. A. Versuche verfolgte, ward die Vermuthung von ihm aufgestellt, dass Feuer in mehr oder weniger gefesselten Zustande, auch zugleich hier manchen Modificationen unterworfen, namentlich als Feueroxyd eine wichtige Rolle zu spielen im Stande sei, und namentlich bei den Explosionen. — Ref. dieses hatte Gelegenheit, Versuchen beizuwohnen, welche der Verewigte mit Geschütz anstellen liess, um besonders durch den eigenthümlichen Bau desselben eine erhöhete Wirkung hervorzubringen, wobei die Erklärung von ihm ausging (vergl. Berichtigungen in der Chemie und Physik, Vandenhoek, Göttingen 1821 etc.), dass hier eine vermehrte plötzliche Evolution der Elemente weniger durch Zusammensetzung des Schiesspulvers (oder anderer Fulminate) als durch die Construction der Geschütze zu hoffen sei. Den Pyrophoren ward von ihm eine besondere Beachtung gewidmet.

Seine Schriften angezeigter Art (hierzu das Journal, betitelt: Die neuesten Entdeckungen in der Physik und Heilkunde, Vandenhoek, Göttingen) verfolgten nicht nur allein die namhaft gemachten Gegenstände, sondern erstreckten sich zudem noch auf Therapie. Es ist nicht zu läugnen, dass manche scharfsinnige Theorien, so wie auch richtig Dr. Nolte bemerkt, hier der Nachwelt zur näheren Beurthei-

lung überlassen sind, und schon Sertürner während seiner irdischen Laufbahn dieserhalb manche Anfeindungen zu bekämpfen hatte.

Die Krankheiten selbst beleuchtet er nicht selten von einem elektro-chemischen Standpuncte und sucht hier in den entgegengesetzten Polaritäten die Quelle der Krankheit sowohl, als auch ihrer Heilung. Mir ist es, aus Mangel an Kenntniss in dieser Beziehung nicht vorbehalten, desfalls ein Urtheil abzugeben.

Rein physische Gegenstände waren ferner seinem Nachdenken gewidmet. — Hierher gehört namentlich die Lehre über das Licht, dessen chemischer Einfluss von ihm wiederholt erforscht wurde. Wenn vielleicht weniger der optische Theil seiner Beschreibungen Anklang fand, oder vielmehr die neueren von ihm aufgestellten Theorien den bisherigen nicht im Allgemeinen vorgezogen wurden, so war nicht selten die Theorie mit solchen Thatsachen begleitet, dass sie die allgemeine Aufmerksamkeit erregen mussten — und hier war vorzugsweise der chemische Einfluss des Lichtes bei manchen technischen Operationen, so beim Bleich- und Vegetationsprocesse u. s. w. hervorgehoben. Der Bleichprocess ward von ihm in einer etwas modificirten Form erklärt. — Statt, wie wohl anzunehmen ist, dass das Licht zerlegend auf Wasser einwirke, und sodann der Sauerstoff eine Verbindung mit der kohlehaltigen Substanz eingeht (als CO oder CO^2), auch unter Mitwirkung des Chlors eine raschere Zerlegung des Wassers erfolgt, sucht Sertürner noch die Mitwirkung des Sauerstoffes als Feueroxyd in Anspruch zu nehmen, und unter gewissen Verhältnissen dessen besondere Einwirkung zu erklären. Hiermit in Combination stellte er auch den Respirationsprocess der Thiere, und entwickelte manche scharfsinnige Theorie über Absorption der Gasarten durch die Vegetabilien, welche zu deren Ernährung dienen, und wie auch hier das Licht einen permanenten Einfluss äussere. Manche dieser Ideen reihen sich den von Liebig aufgestellten an, besonders was auch die Verhältnisse zur Bildung der Alkaloide anbelangt.

Hiermit schliesse ich den Nekrolog. — Ich, als Einer seiner ältesten Freunde und Verehrer, hege den Wunsch, dass die hochgeehrte Versammlung die hier ausgesprochenen Worte freundlich und nachsichtsvoll aufnehmen wolle.

Dem Andenken eines Ehrenmannes, des Apothekers Gräf in Weissenfels.

Sie haben einen guten Mann begraben!

Am 11. d. M. in früher Morgenstunde entschlief Friedrich Gräf, Besitzer der hiesigen Apotheke zum Mohren. Der norddeutsche Apotheker-Verein verliert an ihm ein geachtetes Mitglied, ich verliere an ihm einen Freund, denn mit ihm aufgewachsen — wir waren Milchbrüder (hatten eine Amme) — verfolgten wir ja ein Ziel.

Friedrich Gräf wurde geboren den 9. Decbr. 1798. Nach Vollendung der Schulbildung erlernte derselbe die Pharmacie in der Apotheke seines Vaters, des frühern Besitzers seiner Officin, studirte später in Berlin, von wo ihn der frühzeitige Tod seines Vaters jedoch bald zurückrief und ihn bestimmte das Examen eiligst in Magdeburg abzulegen, um das Geschäft übernehmen zu können. Nächst seinem Berufe widmete er sich vorzugsweise dem botanischen Studium, später

mit Vorliebe der Insectenkunde, so dass die Kinder der Flora durch die auf ihnen lebenden Bewohner doppelten Reiz für ihn hatten. Nächstdem lag ihm die Verwaltung seines nicht unbedeutenden Vermögens ob, welches letztere ihm gestattete, manchen seiner Mitbürger zu unterstützen. Das öffentliche Vertrauen erwarb ihm bei Einführung der Städteordnung die Aufnahme in die Reihe der Stadtverordneten, später das Amt eines Schiedmannes und Mitgliedes des Magistrats, welche letztere Aemter er bis zu seinem Tode bekleidete. Gesund kehrte er mit seiner Gattin und mir von der Dresdener General-Versammlung zurück, gemüthlich feierten wir noch zusammen das Gehülfen-Jubiläum in Hohenmölsen, uns gemeinschaftlich erfreuend bei dieser Gelegenheit unsern verehrten Herrn Ober-Director Dr. Bley und Herrn Director Dr. Witting in unsern Mauern zu sehen, als einige Zeit darauf eine leichte Erkältung den Verewigten an das Bett fesselte, von dem er in Folge zugetretenen Gehirnleidens nicht wieder erstand.

Er hinterlässt eine traurende Gattin und vier Kinder, von denen zwei sich der Pharmacie widmen.

Durch anspruchsloses Wesen hat er sich ein bleibendes Andenken erworben, die zahlreiche Begleitung bei der heute erfolgten Beerdigung liefert den sprechendsten Beweis für die Wahrheit des Gesagten.

Weissenfels den 14. Nov. 1845. Lindner.

Bei der Versammlung in Dresden und unserm Aufenthalte in Weissenfels lernten wir den verewigten Collegen Gräf persönlich kennen und schätzen und bedauern herzlich den frühen Verlust dieses Ehrenmannes. Dr. Bley. Dr. Witting.

Nekrolog.

Der Apotheker Ritter in Schönebeck starb am 26. Novbr. a. c., wir betrauern in ihm einen theuern Verwandten und rechtschaffenen Mann.

Otto Wilhelm Lebrecht Ritter war geboren den 15. December 1792 in Calbe a. d. Saale. Er erhielt seine Schulbildung in Halle auf der grossen Schule des Waisenhauses; nach seinem Abgange von dort trat er bei dem ehemaligen Apotheker Rabenhorst in Naumburg in die Lehre. Nach vollbrachter Lehrzeit conditionirte er mehrere Jahre, in Oschatz, in Göttingen, bei seinem Vater in Eisleben, in Altona und zuletzt in Berlin; hierauf machte er, nachdem er in Berlin ein Jahr studirt hatte, sein Staatsexamen, war gut bestanden und übernahm kurz darauf im Jahre 1822 die Mohren-Apotheke in Schönebeck. Er war ein wissenschaftlich gebildeter, guter praktischer Apotheker und in den übrigen Naturwissenschaften wohl bewanderter Mann. Friede seiner Asche! F. Baldenius.

Dessau den 4. Decemb. 1845.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Kreis Emden.

An die Stelle des verstorbenen Hrn. Collegen Schuirmann in Aurich ist Hr. College von Senden jun. getreten.

Hr. Apoth. A. G. Detmers in Timmel ist eingetreten.

Kreis Blankenburg.

Es tritt aus: Hr. Apoth. Meyer in Brome.

Kreis Creutzburg.

Es ist ausgetreten: Hr. Apoth. Brettig in Canstadt.
Eingetreten: Hr. Provisor Seidel daselbst.
» » » Hr. Apoth. Koch in Oppeln.
» » » Hr. Fincke in Betten.

Im Kreise Sondershausen.

Hr. College Gräpner in Greussen scheidet aus.
Es tritt ein: Hr. College Schuster in Gross Ehrich.

Im Kreise St. Wendel.

Hr. Apoth. Riegel ist an die Stelle des nach Carlsruhe gezogenen Hrn. Dr. Riegel zum Kreisdirector erwählt, nachdem er als Mitglied eingetreten war.

Im Kreise Paderborn.

Eingetreten: Hr. Apoth. Fischhaupt in Rhaden.

Im Kreise Naumburg.

Verstorben: Hr. Apoth. Gräf in Weissenfels.

Im Kreise Hanau.

Eingetreten: Hr. Dr. Jul. Hoffmann in Bad Homburg.
» » » Hr. Hof-Apotheker Thuquet in Homburg vor der Höhe.

Im Kreise Osnabrück.

Hr. Apoth. von Lengerken in Ancum ist wieder eingetreten.

Im Kreise Herford.

Eingetreten: Hr. Apoth. Klingemann in Stadthagen.

Im Kreise Dessau.

Der Apoth. Ritter in Schönebeck ist durch den Tod ausgeschieden.

Im Kreise Bernburg.

Hr. Apoth. Kettler in Cöthen scheidet aus.

Im Kreise Eisleben.

Es scheiden aus: Hr. Apoth. Kühne in Frankenhausen.
» » » Hr. Apoth. Drechsler in Sangerhausen.
Es tritt ein: Hr. Apoth. Höltzke in Sangerhausen.

Im Kreise Weimar.

Es ist eingetreten: Hr. Apoth. Planer in Stadt Sulza.
Mit Januar 1847 will wieder austreten: Hr. Apoth. Milarch in Berka.

Im Kreise Eifel

scheiden aus: Hr. Ibach in Stadtkyll und Hr. Homann in Neuerburg.

Im Kreise Bonn.

Es tritt ein: Hr. Apoth. Eich in Beuel.
Es scheidet aus: Hr. Polex in Neuwied.

Im Kreise Cöln.

Hr. Apoth. Löhr in Cöln ist zum Kreisdirector erwählt.

Im Kreise Minden

ist eingetreten: Hr. Apoth. Rike zu Neusalzwerk.

Im Kreise Tarnowitz

ist der Kreisdirector Hr. College Cochler, seinem Ansuchen gemäss, wegen eines Augenleidens von den Geschäften eines Kreisdirectors entbunden unter Danksagung für die geleisteten erspriesslichen Dienste und an seine Stelle der von den Kreismitgliedern erwählte Hr. College Fritze in Rybnik zum Kreisdirector bestellt worden.

Im Kreise Breslau

sind die Herren Collegen: Müller, Hedemann, Hähne, Hübner, Friese und Geiseler mit Diplomen versehen.

Im Kreise Coburg.

Eingetreten: Hr. Apotheker Kröbel in Schleusingen. Ferner Hr. Apoth. Hoffmann in Römhild, früher in Neumark, und Hr. Apotheker Gonnermann in Neustadt, früher in Ziegenheim in Hessen.

Hr. College Lehmann in Neustadt an der Heide ist mit Tode abgegangen.

Im Kreise Cassel.

Eingetreten: Hr. Apoth. Hübner in Witzenhausen.

Im Kreise Königsberg.

Hr. College Becker in Tscherscherzig geht aus dem Kreise, durch seine Uebersiedelung nach Schwiebus in den Kreis Sonnenburg über.

Hr. Crusius in Freienwalde ist durch den Tod ausgeschieden.

Im Kreise Arnswalde.

Hr. Ackermann in Landsberg scheidet aus: Hr. Rolcke daselbst tritt ein.

Im Kreise Pritzwalk.

Hr. Mundt in Wittstock tritt aus.

Im Kreise Berlin.

Die Herren Collegen Beyrich, E. Meyerhoff und Voigt, welcher letzterer bereits Mitglied in Salzwedel war, treten ein.

Im Kreise Ruppin.

Hr. Looff in Neu-Ruppin tritt mit Schluss des Jahres 1846 aus. Hr. Arend daselbst tritt ein.

Im Kreise Sonnenburg.

Hr. Hildebrandt in Göritz tritt aus. Hr. Becker in Schwiebur tritt ein.

Im Kreise Emmerich.

Hr. Apoth. Herrenkohl in Cleve ist zum Kreisdirector erwählt.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller hat seine Stelle als Vicedirector niedergelegt, nach dem Verkaufe seiner Apotheke und beabsichtigter Veränderung seines Domicils. Das Directorium hat mit Dank seinen Eifer für das Beste des Vereins anerkannt und solches schriftlich bei seinem Scheiden ausgesprochen.

Im Kreise Mühlheim.

Hr. College Kloenne ist seinem Wunsche gemäss seines Amtes als Vicedirector enthoben und indem das Directorium seine stets erfreuliche Fürsorge für den Flor des Vereins mit gebührendem Danke anerkannt hat, darf es sich seines Beistandes für das Beste des Vereins hoffentlich ferner erfreuen.

Im Kreise Essen.

Hr. College Flashoff ist auf seinen Wunsch von dem Amte eines Kreisdirectors unter Danksagung entbunden, und an seiner Statt Hr. College Biegman in Duisburg zum Kreisdirector bestellt.

Das Vicedirectorium am Rheine

ist dem Hrn. Hofapotheker Sehlmeyer in Cöln übertragen, welches alle rheinischen Kreise umfasst.

Ehrenmitgliedschaft.

Der Apotheker Hr. Dr. Riegel in Carlsruhe ist zum Ehrenmitgliede des Vereins erwählt.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Geh. Ob.-Bergcom. Dr. Du Mênil wegen seiner Bemerkungen über Directorialbericht. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Entschädigungsvereins und Statuten dazu. Von Hrn. Kreisdir. Müller wegen Kreisversammlung in Paderborn. Von Hrn. Kreisdir. v. Senden wegen neuer Mitglieder. Von Hahn'scher Hofbuchhandlung wegen Anordnung über Vertheilung der Archivhefte und Journalrechnungen. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Zahlung von 300 Rthlr. abschläglich auf die Postrecognitionssumme. Von Hrn. Vicedir. Bolle wegen Geschenks für den Hrn. Jubilar und künftiger Generalversammlung. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen besserer Controle der Rechnungen; wegen Kreises Breslau und Reichenbach. Von Hrn. Apotheker Brewer wegen seiner Concessionssache. Von Hrn. Kreisdir. Lehmann wegen zweier Diplome für neue Mitglieder. Von Hrn. Apotheker Dann wegen *Pharmacopoea Würtembergica.* Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Entschädigungsvereins. Von Hrn. Vicedir. Dr. Krüger ebendeshalb und wegen nöthiger Urkunden zur Beglaubigung der Mitgliedschaft, wegen künftiger Generalversammlung. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler ebendeshalb. Von Hrn. Apoth. Lindner über Collegen Gräfs Tod. Vom Königl. Sächsischen Minister des Königl. Hauses wegen Genehmigung der Dedication des Archivs von Sr. Majestät dem Könige von Sachsen. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Kreisdir. Müller in Breslau wegen Annahme des Amtes eines Kreisdirectors. Von Hrn. Kreisdir. Riegel eben deshalb. Von Hrn. Dr. Riegel in Carlsruhe wegen seiner Veränderung. Arbeiten für's Archiv versprochen. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen neuer Mitglieder in dem Kreise Paderborn. Von Hrn. Dir. Faber wegen Gehülfenangelegenheit. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Arbeiten fürs Archiv. Von Hrn. Dir. Dr. Du Mênil wegen Beitrags zur Brandes-Stiftung aus Paris. Von Hrn. Löhr wegen Kreises St. Wendel. Von Hrn. Med.-Räth Staberoh wegen Hagen-Bucholzscher Stiftung. Von Herrn Ehrendir. Dr. Meurer wegen Directorialbericht und Entschädigungsvereins. Von Sr. Excellenz Herrn Geheimen Staatsminister Dr. Eichhorn wegen Anerkennung des Gedeihens des Vereins. Von Vicedir. Dr. Fiedler wegen Erweiterung des Kreises Hanau. Von Hrn. Müller, Köhncke und Göpel Anzeige des Empfanges der Preise der Hagen-Bucholzschen Stiftung. Von Hrn. Ernst in Jarocin wegen seiner traurigen Lage. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Brandes-Denkmal. An sämmtliche Herren Vice- und Kreisdirectoren wegen Entschädigungsvereins und Unterstützungs-Anstalt. Von Hrn. Apotheker Schönau wegen seines Eintritts in den Verein. Vom Postamt Bernburg wegen Sendung der Medaille an

Cassebaum nach Hornburg in Westphalen statt in Hannover. Von Kreisdir. Baldenius Anzeige von Collegen Ritters Tod. Von Hrn. Apotheker von Lengerken wegen seines Wiedereintritts. Von Hrn. Hofapoth. Osswald Zusendung von Pflanzen für Vereinsherbarien mit Versprechen der Fortsetzung. Von Hrn. Gehülfen Boltzmann wegen Geschenks zur Unterstützungscasse. Hr. Dir. Dr. Aschoff I. Zusendung von Geldern für Unterstützungscasse und Eintrittsgeldern; wegen künftiger Veröffentlichung solcher Gaben. Von Hrn. Dr. Witting wegen Collegen Klingemanns Eintritt. Von Hrn. Kreisdir. Blass Einsendung ausführlichen Berichts. Von Hrn. Vicedir. Krüger wegen Unterstützungsgelder. Von Hrn. Reinige in Gefell wegen Annonce fürs Archiv und Vorschrift zu *Ungt. mercuriale*. Von Herrn Dr. Michaelis wegen Sendungen fürs Archiv. Von Hrn. Gehülfen Schneider wegen Stellenwechsels. Von Herrn Kreisdir. Rathke wegen Nachlässigkeiten im Journalzirkel; Collecte für Entschädigungsverein.

Dankschreiben.

Durch gütigste Zusendung des Diploms, welches meine Aufnahme als Ehrenmitglied in den löblichen Apothekerverein Norddeutschlands beurkundet, sehe ich mich nicht minder hochgeehrt, als insbesondere aufs Freudigste überrascht!

Indem ich meinen schuldigsten, tiefgefühlten Dank dafür hiermit darbringe, erlaube ich mir nur noch den Wunsch auszusprechen: dass dieser Verein in seinem, zu einem so heiligen Zweck thätigen Wirken fortfahren und den gesegnetsten Einfluss üben möge.

Mit der ausgezeichnetsten Hochachtung und wiederholtem Danke beharret, als

des löblichen Ober-Directoriums

Friedrichrod, gehorsamst ergebenster Diener

am 20. October 1845. Clemens Curdts, Dr.

Dankschreiben.

Hochzuverehrender Herr Oberdirector!

Werthgeschätztester Herr Doctor!

Ew. Wohlgeboren haben mir bei meinem, mit so viel Theilnahme gefeierten Jubelfeste, so viel Ehre und Freundlichkeit zu Theil werden lassen, dass ich mich im Innersten gedrungen fühle, Ihnen, Hochverehrtester Herr, hiermit meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen. Je unvermutheter mich so viel Theilnahme bei dieser Feier überraschte, um so mehr, als ich meinen Jubeltag schon im Stillen vorübergegangen wähnte, und offen gestanden auch wünschte, um so tiefer musste natürlich auch der Eindruck sein, der so viel Liebe und Freundlichkeit von so viel geehrten Männern auf mein Inneres ausübte. Wenn aber so viel Liebes und Unerwartetes von allen Gefühlen die Sprache hemmt, so war diess in nur zu reichlicher Maasse bei mir der Fall, ich habe damals keine passende Worte finden können, Ihnen, Hochverehrter Herr, wie ich es wohl gemocht hätte, meinen Dank persönlich ausdrücken zu können, und aus diesem Grunde haben Sie mir es auch wohl schon still verziehen, wenn dieses nicht der Fall war. — —

Nehmen Sie hiermit meinen innigsten Dank für die Ehre, die Sie mir als unser hochverehrter Herr Oberdirector in dem Ehrendiplom des Norddeutschen Apothekervereins haben zu Theil werden lassen; zu gleicher Zeit aber auch für Ihr eigenes Wohlwollen, dass Sie mir in dem Bildniss des verewigten Brandes so freundlich an den Tag legten. So lange ich athme, wird jener Tag mir einer der unvergesslichsten meines ganzen Lebens sein, und alle das Wohlwollen wird nie in meinem Herzen verlöschen. Es hat mich stolz gemacht, einer Gesellschaft anzugehören, die mich noch an dem Ende meiner Lebenstage ihres Bürgerrechtes werth achtete und gleichsam ein neues Leben beginnend, wird es mir ein Sporn sein, mit erhöhter Frische meine letzten Tagen den Zwecken derselben zu widmen.

Zu gleicher Zeit erlaube ich mir noch beiliegende Kleinigkeit für den Gehülfen-Unterstützungsfond Ihnen zu übersenden, und indem ich mich Ihrem Wohlwollen auch ferner empfehle, bin ich

Halle, den 10. November 1845.

Hochachtungsvoll ergebenst Dero
Friedrich Döring.

Sechzehntes Verzeichniss der Beiträge, welche zu der von Seiten des Vereins zu gründenden Brandes'schen Stiftung und den an Brandes Gruft zu errichtenden Denkmale eingegangen sind.

Durch Hrn. Kreisdir. Wege.

Von Hrn. Primke, Apoth. in Liegnitz 2 Thlr. 16 Ggr.

Durch Hrn. Kreisdir. Struve.

Von den Herren: Burghard, Ap. in Nisky 1 Thlr. Leiner, Ap. in Lauban 1 Thlr. Summa 2 Thlr.

Durch Hrn. Oberdir. Dr. Bley.

Von Hrn. Zeller, Ap. in Nagold 1 Duc. = 3 Thlr. 4 Ggr.

Durch Dr. Herzog.

Von Hrn. Liebermann, Ap. in Grünenplan 2 Thlr.

Von obigen Beiträgen ist folgende Summe für's Denkmal bestimmt: Von Hrn. Liebermann, Ap. in Grünenplan 2 Thlr.

Dr. C. Herzog.

Ferner sind an Beiträgen für das Brandes-Denkmal eingegangen:

Von den Herren: Rector Dr. Brandes in Lemgo 30 Thlr. Pastor Volkhausen daselbst 1 Thlr. Kaufmann Brandes das. 10 Thlr. Assessor Meier in Lipperode 1 Thlr. Apoth. Fabro in Lippstadt 1 Thlr. Apoth. Pröbsting das. 1 Thlr. Kaufm. Friedr. Overbeck das. 1 Thlr. Präsident Eschenburg in Detmold 5 Thlr. Geh. Ober-Regierungsrath Petri das. 3 Thlr. Cammerrath Stein das. 1 Thlr. B. Stockmeier das. 1 Thlr. Hofmarschall von Funk das. 3 Thlr. Schlosshauptmann von Meysenbug das. 1 Thlr. Regierungsrath Dr. Piderit das. 5 Thlr. Amtsrentmeister Hölzermann das. 1 Thlr. Pastor von Cölln das 3 Thlr. Dr. Oldendorff das. 1 Thlr. Siegfr. Michaelis das. 1 Thlr. Georg Meyer das. 1 Thlr. Cammersecretair Kestner das. 3 Thlr. Apoth. Uder das. 1 Thlr. Ap. Quentin das. 1 Thlr. Ap. Wessel das. 3 Thlr. Canzleidir. Rosen das. 2 Thlr. Landreceptor Hasse das. 3 Thlr. Geh. Justizrath Petri das. 3 Thlr. Landrentmeister Pustkuchen das. 1 Thlr. Hofjägermeister von Donop das. 1 Thlr. Rath Pust-

kuchen das. 1 Thlr. Dr. Gevekoht das. 1 Thlr. Inspector Dresel das. 1 Thlr. Geh. Regierungsrath von Meien das. 1 Thlr. Syndicus Runneberg das. 1 Thlr. Hofgerichts-Assessor Dr. Rosen das. 1 Thlr. Dr. Weerth das. 1 Thlr. Hofbuchhändler Helwing das. 3 Thlr. Prof. Schierenberg das. 2 Thlr. A. Hasse in Salzuflen 5 Thlr. Frau Dr. Gevekoht das. 2 Thlr. Herr Rath Antze das. 1 Thlr. Medicinalrath Dr. Hasse das. 10 Thlr. Bürgermeister Capelle das. 1 Thlr. Rathsherr Grimme das. 1 Thlr. Rathsherr Krecke das. 15 Sgr. Prediger Thorbecke das. 1 Thlr. Rentmeister Reischauer das. 2 Thlr. A. Barkhausen das. 2 Thlr. Medicinalchirurg Schuster das. 1 Thlr. Rendant Gödecke das. 1 Thlr. Kunstmeister Culemann das. 2 Thlr. Bürgermeister Barkhausen das. 1 Thlr. L. D. Krecke das. 15 Sgr. F. A. Krecke das. 15 Sgr. Richter Krecke das. 2 Thlr. Conrector Geller das. 1 Thlr. Chr. Fr. Pottharst das. 15 Sgr. Fr. W. Krecke das. 1 Thlr. Küster Fischer das. 15 Sgr. Cantor Schomeier das. 15 Sgr. Fr. A. Barkhausen das. 15 Sgr. Auditor Antze das. 15 Sgr. Salinedir. Brandes das. 10 Thlr. Kaufmann Schnelle in Lemgo 1 Thlr. Pastor Pothmann in Talle 1 Thlr. Summa 151 Thlr.

Dank.

Die Herren Apotheker Reichel in Hohenstein und Osswald in Eisenach haben eine Parthie schöner Pflanzen für die Vereins-Sammlungen geschenkt, was dankend anerkennt

das Directorium.

Herr Apothekergehülfe Boltzmann in Zahna hat 3 Thlr. für die Gehülfen-Unterstützungscasse eingesendet, deren Empfang mit bestem Danke und dem Wunsche, dass das schöne Beispiel Nachfolge finden möge, bescheinigt wird

vom Directorium.

Bericht über die zu Harzburg gehaltene Kreisversammlung des Vicedirectoriums Braunschweig am 23. Juli 1845, mitgetheilt von Dr. C. Herzog.

Als Theilnehmer zu der Versammlung hatten sich eingefunden die Herren Apotheker Dünhaupt sen. aus Wolfenbüttel, Bergcommissair Gottschalk aus Zellerfeld, Sparkuhl, Kreisdirector des Vereins aus Andreasberg, Borré aus Elbingrode, Schiller ans Pabstorf, Dünhaupt jun. aus Zorge, Lilie aus Wegeleben, Sandorfy aus Harzburg, Forke aus Wernigerode, Senf aus Oebisfelde, Corvinus aus Schöppenstedt, Schmidt, Pastor zu Böltingerode, Dr. Herzog, Director des Vereins aus Braunschweig.

Die Versammlungszeit war auf Nachmittags 2 Uhr festgesetzt, um den entfernt Wohnenden Gelegenheit zu geben, bei ihrer an demselben Tage geschehenen Abreise von Haus noch zeitig genug eintreffen zu können. Der grösste Theil der Herren Collegen hatte sich schon des Morgens versammelt; von Einzelnen wurde die Saline besucht, deren Temperatur und Kohlensäuregehalt vom Referenten bestimmt wurde, Andere nahmen die eben so einfach als höchst geschmackvoll eingerichtete Officin des Herrn Sandorfy in Augenschein. Hierauf ver-

einigten sich viele Mitglieder in dem Lokale des Bahnhofes, wo mehrere der interessantesten Mittheilungen die Unterhaltung belebten. Der Herr College Corvinus aus Schöppenstedt referirte über eine von Seiten des Gerichts angeordnete chemische Expertise eines schon mehrere Wochen unter der Erde gewesenen Leichnams. Trotz der sorgfältigsten Untersuchung der Leber, Milz, des Magens, Duodenums und anderer Eingeweide, so wie der vorhandenen Flüssigkeiten konnte von ihm keine Spur von Arsenik, der zu der Vergiftung gedient haben sollte, nachgewiesen werden und erhielt derselbe nicht einmal die geringsten zweifelhaften Anflüge mit dem Marsh'schen Apparate.

Herr Apotheker Sandörfy machte aufmerksam auf die Prüfung der ätherischen Oele sowohl mittelst Jod als Schwefelsäure; wobei als Resultat sich herausstellte, dass diese Reactionen nur einen sehr bedingten Werth besässen, und in dieser Beziehung noch viel zu wünschen übrig bliebe. Approximativ liesse sich wohl bei einigen Oelen durch Jod eine grobe Verfälschung mit Terpenthinöl nachweisen, die Nüancirung der Farben aber mittelst Schwefelsäure, womit er sich schon vor mehreren Jahren beschäftigt, und worauf Herr Apotheker Dr. Voget im vorigen Jahre aufmerksam gemacht habe, erlitten so viel Modificationen, dass sie nicht praktisch anwendbar seien.

Um 2 Uhr wurde die Versammlung durch eine Rede des Dr. Herzog eröffnet, worin derselbe, nach Begrüssung der verehrten Mitglieder, erwähnte, wie dieses Jahr unser Verein sein 25jähriges Jubelfest feiere und darin eine Veranlassung zu finden glaubte, auf die Wirksamkeit desselben seit seiner Gründung zurückzublicken. Es ergab sich bei der Beleuchtung der einzelnen Zwecke des Vereins mit den gewonnenen Resultaten, dass letztere wahrlich grossartig genannt werden können, und wol schwerlich ein Verein etwas Aehnliches zu erreichen im Stande ist. Bei dem zweiten Zwecke des Vereins, die Verbesserung des Apothekerwesens in seiner innern und äussern Stellung etc. betreffend, wurde auch der Denkschrift, als eine Frucht des Vereins rühmend erwähnt, und bei dem dritten, gegenseitige Unterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen, besonders der in letzterer Zeit von mehreren Seiten gemachten Vorschlägen ausführlicher gedacht. Am Schlusse des Vortrages bat Referent die verehrten Mitglieder bei dem binnen Kurzem statt findenden 50jährigen Jubelfeste eines würdigen Gehülfen sich zu betheiligen.

Nach Beendigung dieser Rede traten zunächst alle Collegen zusammen, um auf dem Altar der Liebe dem im Amte ergrauten Mitarbeiter ihr Scherflein zu opfern. Binnen 10 Minuten betrug die Summe 9 Reichsthaler, denen noch Tags darauf von einigen, die nicht zugegen gewesen waren, 3 Rthlr. 12 Ggr. hinzugefügt wurden. Totalsumme 12 Rthlr. 12 Ggr.

Es begann hierauf eine lebhafte Discussion über die Unterstützungs-Angelegenheit, an welcher auch sämmtliche Mitglieder das regste Interesse bewiesen. Nach Erörterung der hierauf bezüglichen Vorschläge, kam man zuletzt dahin überein, dass der von unserm würdigen Vicedirector Krüger in Rostock gemachte, und von mehreren verehrten Collegen Schlesiens modificirte Antrag zur Ausführung am geeignetsten erschiene, und zwar in der Weise, dass 3 Klassen, von 200, 350 und 400 als Entschädigungssumme festgestellt würden. Es müsse Jedem ferner freistehen, in welche von diesen Klassen er mit Zahlung von ½ Procent treten wolle; sobald die unerlässige Bedingung in einer renommirten Feuer-Assecuranz die ganze Habe ver-

sichert zu haben, erfüllt sei. Referent wurde beauftragt, die von den Anwesenden ausgesprochenen Ansichten bei der Generalversammlung zu Dresden zu erörtern.

Herr Apotheker Borrè machte noch darauf aufmerksam, dass es höchst wahrscheinlich von bedeutendem Vortheil für die Betheiligten sein würde, wenn gleich 100 oder mehr in corpore mit einer bestimmten renommirten Assecuranz-Gesellschaft unterhandelten, wodurch eine geringere Procent-Zahlung möglich wäre. Herr Borré behielt sich vor, hierüber nähere Erkundigungen einzuziehen, und auf geeignetem Wege mitzutheilen.

Herr Apotheker Lilie sprach über *Tinct. rhei aquosa* und bemerkte, dass, um diese Tinctur haltbar zu machen, es nur nöthig sei, die schönste Rhabarber anzuwenden, dieselbe in feine Scheiben zu schneiden, und das dabei sich bildende Pulver sorgfältig abzuschlagen. Letzteres wäre aber unumgänglich nöthig. Dann erhielte man aber nach der preussischen Pharmakopöe ohne alle Modification und Zusatz eine vollkommen schöne und haltbare Tinctur.

Herr Apotheker Schiller erwähnte, dass man in Ermangelung frischer grüner Beeren den *Syr. rhamni catharticí* zweckmässig *ex tempore* anfertige, wenn die trocknen grünen Beeren mit Wasser zu einer Emulsion angestossen und diese mit Zucker zu einem Safte gekocht wurden.

Herr Apotheker Forke bemerkte hiebei, dass dieser Syrup aus den völlig reifen frischen Beeren bereitet werden müsse, indem man diese rein ausgähren lasse und den klaren Saft mit Zucker behandle.

Herr Apotheker Sandorfy sprach über Bereitung des *Aq. amygdal. amar. conc.*, wie solches zweckmässig geschehe durch Einlegen einiger Steine in die Blase, worauf man die mit Wasser schon macerirten Bittermandelkuchen in einen Beutel lege. Herr Apotheker Lilie bemerkte, dass er den Beutel unmittelbar auf den Boden der Blase bringe. Herr Apotheker Corvinus sucht das Anbrennen durch Einstellen einiger Glasröhren in die Blase zu verhüten. Referent bemerkte, dass man sehr gut seinen Zweck erreiche, wenn man die Hälfte Wasser erst ins Kochen bringe, und die mit der andern Hälfte 12—24 Stunden macerirten Mandelkuchen hinzuschütte, einmal umrühre und sofort den Helm aufsetze, im Fall die letztere Operation nicht besser durch einen Tubulus geschehen kann.

Dr. Herzog theilte darauf die in neuester Zeit von Zeller angestellten Versuche über *Aq. amygd. amar.*, *Aq. lauroceras.*, *Aq. cerasor*, mit, wobei, als besonders interessant, die Beobachtungen über den Blausäuregehalt des vom Kirschfleisch abdestillirten Wassers, viel Aufmerksamkeit erregten. Derselbe zeigte darauf das verschiedene Verhalten des *Aq. amygd. am.* und *Aq. lauroceras.* zu *Liq. ammon. caust.*, wodurch nach Verlauf von 10 Minuten das erstere völlig milchig ist, während das letztere fast klar bleibt.

Herr Apotheker Sandorfy, Borrée, Sparkuhl und Herr Bergcommissair Gottschalk sprachen über die Veränderungen der vorhin erwähnten Wässer beim Zutritt und auch beim Abschlusse der Luft; namentlich über die sich bildenden weissen Flocken im Bittermandelwasser.

Herr Apotheker Schiller bemerkte, dass man nach der preussischen Pharmakopöe kein gutes *Ol. lini sulph.* bereiten könne. Nach Apotheker Sandorfy's Vorschrift erhält man dasselbe sehr schön, wenn das Leinöl zuvor so lange abgeglüht wird, bis eine Brodrinde

darin hart wird, dann setzt man auf 1 Pfund Oel 1 Unze Schwefel auf einmal hinzu, rührt um und in wenigen Minuten ist das *Ol. lini sulph.* in schöner Syrupsconsistenz fertig.

Herr Apotheker Forke machte wiederholt auf die Einsammlungszeit vieler Vegetabilien aufmerksam, wobei Herr Kreisdirector Sparkuhl auch der sehr beachtenswerthen Winke des Herrn Apothekers Hampe, welche in unserm Archiv niedergelegt sind, gedachte.

Dr. Herzog machte darauf mehrere Versuche mit der von der Oker jetzt im Handel kommenden Schwefelsäure, bemerkte, dass die vom Prof. Wöhler mitgetheilten Data der von Dr. Schnedermann ausgeführten Untersuchung sich auch ihm bei wiederholter Prüfung bestätigten und er mit einer ausführlichen Analyse der Oker-Schwefelsäure sich beschäftige.

Herr Apotheker Sandorfy legte mehrere interessante Droguen vor, als: ausgezeichnetes grob muschliches *Gum. Guajaci*, eine Fusslange Wurzel von *Guaco*, sehr schön krystallisirten chinesischen Alaun etc.

Referent hatte eine kleine Ausstellung veranstaltet von 5 verschiedenen Asbestsorten, von welchen die eine nahe 1½ Fuss lang war, von 8 Sorten Rhabarber, von 4 Sorten Cardamomen, Benzoe-Sorten, Pichurimbohnen, Erdpistacien, *Juglans alba*, *Siliqua Libidivi*, *Bablah*; ferner eine Suite von 14 durch die Güte des Herrn Apothekers Toel in Bremen erhaltenen interessanten amerikanischen Vegetabilien; ausserdem wurde eine Verfälschung der *Rad. Gentian. rubr.*, vorgelegt, welche zu 3 Procent vorgekommen war, und für *Rad. Paeoniae* erkannt wurde; desgleichen eine Verfälschung der *Serpentaria* mit einer sehr ähnlichen aber dickeren Wurzel, die den Geruch zwischen Baldrian- und Schlangenwurzel besass. Ein Salmiakkrystall von 1 Fuss Länge wurde ebenfalls vorgezeigt; so ein Moschusbeutel, der inwendig aus Leder bestand.

Den Beschluss machte die Wahl des nächsten Versammlungsortes, welcher einstimmig auf Braunschweig fiel; mit der Bemerkung jedoch, dass die Eröffnung der Versammlung schon des Morgens 10 Uhr statt finden solle.

Hierauf wurde ein kleiner Ausflug auf den circa ½ Stunde entfernten Butterberg unternommen, von wo man ringsumher eine prachtvolle Aussicht in das schöne Thal geniesst. Dem Botaniker gewährte dieser Spaziergang doppelte Unterhaltung, da gerade dort die Natur in Erzeugung interessanter Gewächse sehr verschwenderisch gewesen ist. — Auch in praktisch pharmaceutischer Beziehung waren diese Stunden nicht ohne Interesse. Herr Apotheker Forke machte sehr lehrreiche Bemerkungen über die im Handel vorkommenden Pfeffermünzöl-Sorten und über das Vorurtheil, welches noch so manchen Collegen gegen das deutsche Oel befangen hält; ferner sprach derselbe über die zweckmässige Einrichtung der von ihm construirten Windöfen, Schneidemaschinen und Decoctpressen, woran sich eine lebhafte Discussion über Darstellung der Tincturen und Extracte, so wie über deren so verschiedene Wirksamkeit knüpfte.

Nach der Heimkehr von dem Spaziergange trennten sich leider schon mehrere der Herren Collegen, die meisten versammelten sich aber zu einem frugalen Abendessen in dem Lokale des Bahnhofes und schieden erst in später Nacht mit dem Bewusstsein, auch dieses Mal

einige eben so vergnügte als lehrreiche Stunden an dem so rasch entflohenen Tage genossen zu haben.

Hochgeehrteste Herren Collegen!

Immer enger und enger schliesst sich das Band um Deutschlands Pharmaceuten, welches durch die gemeinsamen Interessen, die es immer mehr in sich aufnimmt, eine Grösse erreicht hat, die wahrlich selbst die kühnsten Hoffnungen nicht zu ahnden vermochten. — Der Apotheker-Verein Norddeutschlands ist selbst nach dem Ausspruche unseres würdigen Buchners, der grossartigste wissenschaftliche Verein Europas; denn wohl schwerlich dürften einem derartigen Vereine zur Erreichung seiner Zwecke eine jährliche Summe von circa 8000 Rthlr. zu Gebote stehen.

Mit Genugthuung können wir zurückblicken auf die Entwickelung dieses schönen Vereins, und freuen wollen wir uns aus vollem Herzen seines 25jährigen Jubelfestes, welches wir dieses Jahr zu begehen berechtigt sind.

Nicht Allen von uns ist es vergönnt, bei der diesjährigen General-Versammlung zu Dresden am 8. Septbr. dieses schöne Fest auf eine würdige Weise feiern zu können, darum lassen Sie uns im engeren Kreise am heutigen Tage desselben freundlich gedenken und unserm Gedächtnisse die Erfolge eines langjährigen Bestehens dieses Vereins lebhaft zurückrufen.

Bevor wir aber hiemit beginnen, erlauben Sie mir, Ihnen, meine theuren Herren Collegen, den aufrichtigsten Dank für die so lebhaft bewiesene Theilnahme an unserm Verein hiedurch abzustatten, und indem ich Sie auch am heutigen Tage herzlich willkommen heisse, kann ich die freundliche Bitte nicht unterdrücken, auch ferner dem Vereine Ihre gütige Aufmerksamkeit nicht zu entziehen; denn nur in dem Zusammenwirken vieler gleichgesinnter Männer vermögen wir das Ziel desselben in einem immer höhern Grade zu erreichen.

Der erste Zweck des Vereins ist Vervollkommnung der theoretischen und praktischen Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften.

Hat der Verein nun diese Aufgabe gelöst, während seines 25jährigen Bestehens? oder erscheint uns dieser Satz nur als ein Phantom?

Ich glaube, dass wir diese Frage befriedigend beantworten können. Als Mittel zur Erreichung dieses Zweckes dienten uns zunächst die in allen Kreisen eingerichteten Lesezirkel, welche die der Pharmacie wichtigen Zeitschriften zu einem Allgemeingut machten und zweitens das Organ unseres Vereins, das Archiv, welches die Arbeiten und Abhandlungen der Mitglieder, so wie auch die für die Pharmacie interessanten Abhandlungen Anderer in der Form von Monats- oder Jahresberichten zu unserer Kunde brachten.

Die Wiege der Chemie ist die Pharmacie; Pharmaceuten waren es vornehmlich, die die Kenntnisse der Chemie immer mehr erweiterten, bis sie allmälig eine Höhe erreichte, die es dem Apotheker fast unmöglich machte, neben seinen Berufsgeschäften als praktischer Geschäftsmann, dieselbe völlig zu übersehen. — Chemiker von Profession erstanden und mit Riesenschritten dehnten sich die Untersuchungen über unorganische und organische Körper aus, so dass jetzt kaum die Kraft eines Einzelnen hinreicht, den Fortschritten der Chemie nach allen Seiten hin, in gleichem Maasse zu folgen. Dieses voraussehend hatten schon in früheren Zeiten tüchtige Männer unseres Fachs es

unternommen, das für die Pharmacie insbesondere Wichtige aus der Chemie in eigenen Zeitschriften zu sammeln, um es den Fachgenossen zugänglicher zu machen, und so uns Gelegenheit zu geben, selbst die angestellten Versuche zu prüfen und daraus Nutzen für die praktische Seite unseres Fachs zu ziehen.

Es legten viele geschickte Apotheker ihre Erfahrungen in den Journalen von Buchner, Trommsdorff und Anderen nieder, jedoch war das Interesse an selbstständigen Forschungen und Mittheilungen praktischer Beobachtungen noch nicht allgemein genug. Es herrschte selbst früher ein Geist, der eher geeignet war, das wissenschaftliche Streben wieder zu unterdrücken, als zu fördern. Noch gar nicht so lange sind die Zeiten vorüber, wo es einem studirten Apothekergehülfen viel schwerer wurde eine Stelle zu bekommen, als einem rein empirisch gebildeten.

Die Bildung des Apotheker-Vereins gab die Veranlassung zu einer Reaction, welche von den erspriesslichsten Folgen sein sollte; durch ein engeres Band miteinander verknüpft, machte die schon in etwas eingerissene Lethargie dem Drange nach Wissenschaftlichkeit immer mehr Platz; unbewusst wurde Jeder durch die mannigfachen Anregungen in den Journalen mit den Fortschritten der Wissenschaft vertraut und ohne es zu ahnden, traten Viele unserer würdigen Collegen mit langjährigen und interessanten Erfahrungen auf den Schauplatz der Oeffentlichkeit. Durch den gewiss nicht tadelnswerthen Ehrgeiz, auch für seine Wissenschaft nützlich gewirkt zu haben, wurden ausgezeichnete Arbeiten über die verschiedenen Darstellungen pharmaceutischer Präparate geliefert, und müssten wir uns wirklich der grössten Kurzsichtigkeit zeihen, wenn wir nicht die hiedurch hervorgerufenen Fortschritte sowohl der theoretischen als practischen Pharmacie auf die dankbarste Weise anerkennen wollten. — Lassen Sie es uns nicht kümmern, wenn vielleicht hochstehende Gelehrte oder andere aufgeblasene Menschen mit vornehm thuenden spöttischem Lächeln diese oder jene Arbeit bekritteln, oder wohl gar sich nicht entblöden, den ganzen Stand der Pharmaceuten mit ihrem giftigen Speichel anzugreifen. Es ist nicht möglich, dass jede Arbeit gleich gut sein kann, aber demohnerachtet liefert meist eine jede einen wichtigen Baustein zu dem ganzen Gebäude. — Es ist nicht nöthig, dass alle Arbeiten von neuen Entdeckungen strotzen, sie geben uns mitunter die besten Fingerzeige, die namentlich für die praktische Pharmacie von hoher Bedeutung sind.

Der zweite Zweck des Vereins ist Verbesserung des Apothekenwesens in seiner innern und äusseren Stellung, so wie gegenseitige Erleichterung des Geschäftsbetriebes und die Beförderung gegenseitigen Nutzens bei merkantilischen Verhältnissen.

Bei diesem Paragraphen höre ich Sie, meine verehrten Herren Collegen, still innerlich fragen, wo sind denn da die Folgen des Vereins?

Doch lassen Sie uns ganz unbefangen diese wichtige Frage erörtern.

Wenn wir nämlich das im Vorigen Erwähnte als wahr anerkennen und zugeben, dass die theoretische und praktische Pharmacie durch den Verein bedeutend befördert wurde, so geht daraus meines Erachtens schon hervor, dass die innere Stellung des Apothekenwesens in einer Beziehung wenigstens eine bessere geworden ist.

Was die pecuniären Verhältnisse anbetrifft, so haben diese allerdings sich in den letzteren Jahren eher verschlechtert als verbessert; der Verein hat aber, so viel in seinen Kräften stand, diese Verhältnisse erwähnt und die Mittel zur Abhülfe derselben an die Hand gegeben. Es wird sich Jeder unter uns der häufigen Klagen erinnern, welche so oft in dem Archive sich wiederholten, aber leider verhallte es in diesem Blatte wie der Schall im Universum. Mich dünkt, dass, wenn Betrügereien und Gaunereien, wodurch das Publicum und auch der Apotheker beeinträchtigt wird, besprochen werden sollen, dieses am zweckmässigsten in öffentlichen Zeitungsblättern geschieht.

Es liegt aber auch in dem jetzigen Zeitgeiste, dass das Einkommen der Apotheker sich so vermindert hat. Homöopathie, Hydropathie, Aeropathie, Aerohydropathie, Amuletie, Morisonie, Rowlandie, Huchie, Wundramie, Neusie und wie die *ies* alle heissen mögen, wirken direct und indirect auf das Apothekergeschäft. Sie schwächen den Glauben des Publicums, mithin das Vertrauen zum Arzte und den Arzneien. —

Die äussere Stellung des Apothekers, nämlich die dem Publico gegenüber, ist aber entschieden gerade durch den Verein eine viel günstigere geworden. Nicht nur, dass jedes Mitglied desselben selbst mehr Anregung zur Weiterbildung hierin erblickte, sondern auch das Publicum erkannte gerade in der Theilnahme an dem Apotheker-Verein das wissenschaftliche Streben der Pharmaceuten, und die Achtung gegen dieselben stieg immer mehr und mehr. Es hat sich die gute Meinung von diesen Vereinen fast so allgemein in dem Volke verbreitet, dass dasselbe sogar oft ein ungünstiges Urtheil über denjenigen Apotheker fällt, welcher nicht Mitglied eines solchen ist. Mich dünkt, dass dieses der beste Beweis ist, welchen wir als Wirkung des Vereins auch in dieser Beziehung ansehen dürfen.

Ein Punct ist es aber, der uns allerdings noch einige bescheidene Wünsche zu hegen berechtigt. Es ist nämlich die Vertretung der Pharmacie auch durch Pharmaceuten.

Was haben wir verbrochen, dass man uns verweigert, uns durch Standesgenossen vertreten zu lassen? Werden nicht Theologen durch Theologen, Juristen durch Juristen, Mediciner durch Mediciner, Philologen durch Philologen, Kaufleute durch Kaufleute und selbst alle Gewerbe durch ihre Gilden vertreten? — Mich sollte dünken, dass durch Gewährung unseres Wunsches nur unseren Rechten gewillfahret würde; ohne im Geringsten in Abrede stellen zu wollen, dass die Braunschweiger noch vor vielen anderen Staaten Vorzüge geniessen, wovon z. B. die jüngst erschienene Verordnung hinsichtlich des Handels mit Arzneiwaaren den deutlichsten Beweis liefert.

Ueber den Zustand und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland ist nun vor ganz Kurzem eine Schrift erschienen, welche meiner Ansicht nach in der Beleuchtung des Gegenstandes gewiss nicht viel zu wünschen übrig lassen wird; es ist diese Schrift aber, meine hochgeehrten Herren Collegen, eine Frucht unseres schönen Vereins und wir dürfen gewiss mit vollem Rechte hoffen, dass die darin freimüthig niedergelegten Data bei allen erleuchteten Regierungen Deutschlands dazu beitragen werden, diesem so wichtigen Gegenstande eine geneigte Berücksichtigung angedeihen zu lassen.

Es liegt im Bereiche der Unmöglichkeit, dass Nicht-Apotheker alle Verhältnisse der Pharmaceuten genau durchschauen, geschweige von ihrem Standpuncte aus beurtheilen können, vollkommen richtige

Parallele lassen sich weder mit Staatsdienern, noch mit Kaufleuten ziehen, wie solches auch in der Denkschrift auf die gründlichste Weise nachgewiesen ist.

Als dritten Zweck des Vereins betrachten wir nun die gegenseitige Unterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen.

Dass der Verein dieser Anforderung vollkommen Genüge geleistet hat, dafür sprechen die Annalen unseres Vereins. Wir sehen daraus, was das Zusammenwirken vieler Gleichgesinnten zu schaffen vermag. Es kommen verhältnissmässig grosse Beiträge für unsere leidenden Brüder zusammen. Dass die Theilnahme an solchen Unterstützungen namentlich in der letzteren Zeit immer geringer wurde, hatte seinen Grund in dem Bewusstsein, dass Jeder unserer Amtsgenossen sich auf eine wenig kostspielige Weise vor einem etwa entstehenden Schaden, zumal durch Feuer, sichern konnte und nicht leichtsinniger Weise sein Haus und Hof ohne irgend eine Garantie dem Zufalle Preis zu geben brauchte.

Es sind in neuester Zeit viele Vorschläge gemacht, um auf eine zweckmässige Weise diesen Uebelständen abzuhelfen, und namentlich diesen sich so oft wiederholenden Sammlungen zu begegnen, die jedem einzelnen Geber geniren und dem vom Unglücke Betroffenen im Ganzen auch nicht sehr viel nützen. Man hat proponirt, eine Feuer-Assecuranz nur für Apotheker zu errichten, jedoch erscheinen mir die desfallsigen Propositionen nicht vortheilhafter, als sie eine der bestehenden vom Staate garantirten Gesellschaften uns bieten kann. Unser verdienstvoller Geiseler proponirte eine Anstalt, dessen Capital würdige Gehülfen zur Disposition ohne irgend eine Garantie benutzen, die Zinsen aber zur Unterstützung bei Unglücksfällen und zu einer Pension der Apotheker-Wittwen verwandt werden sollten. So ehrenwerth dieser Vorschlag nun auch sein mag, so erscheint das Ganze bei genauerer Beleuchtung von einem zu idealen Gesichtspuncte aus aufgefasst zu sein.

Mehr Anklang dürfte dagegen der vom Vicedirector Krüger in Rostock gemachte Vorschlag finden, welcher allerdings ganz anderer Art ist, und die Sache von der entgegengesetzten Seite auffasst.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes erlaube ich mir Einiges hierüber zu erörtern.

Krüger will, wie Sie wissen, einen Entschädigungsverein bei Brandunglück und giebt an als Zwecke desselben gegenseitige Entschädigung für entbehrte Fortführung des Geschäfts in Folge erlittenen Brandschadens. — Es findet durchaus kein Ersatz für Haus, Inventur etc. statt, sondern es wird sogar Niemand in diesen Verein aufgenommen, der nicht in seiner Beitritts-Erklärung an Eidesstatt nachweisen kann, dass er wirklich Haus und Inventar in einer beliebigen Feuerversicherungs-Societät versichert hat; denn Krüger sagt und auch mit Recht:

Wer seine Gesammthabe fahrlässiger Weise gegen Feuer nicht versichert, der verschuldet das ihn treffende Unglück, dem haben wir nicht beizustehen, der gehört nicht zu uns, er ist ein unwirthlicher Mann.

Zur Bildung eines Gesellschaftsfonds soll nun jedes Mitglied nach Maassgabe seines Geschäftsbetriebs, während der nächsten drei Jahre einen jährlichen Beitrag zahlen, und zwar so, dass derjenige, welcher ohne Gehülfe und Lehrling dem Geschäfte vorsteht, 1 Thlr. zahlt, der

mit einem Lehrlinge 1 Thlr. 12 Ggr.; ohne Lehrling aber mit einem Gehülfen 2 Thlr.; bei grösseren Geschäften wird für jeden Gehülfen 2 Thlr. und jeden Lehrling 1 Thlr. bezahlt.

Bei Unglücksfällen soll dann von drei Collegen der Schaden und die Entschädigungssumme und zwar von jedem allein taxirt, und die Gesammtsumme mit 3 dividirt werden. Als höchste Entschädigungssumme darf aber nur für jeden Thaler Betrag 100 Thaler in Anrechnung kommen.

Dieses sind die wesentlichen pecuniären Verhältnisse des von Krüger entworfenen Statuts.

In unserem letzten Archivhefte vom Juli sind nun von den Apothekern Schlesiens zu diesem von ihnen als am meisten beachtenswerth bezeichneten Vorschlage folgende Modificationen noch proponirt, welche ich nachher auch einer genauen Prüfung zu unterwerfen bitte.

Die zu leistende Entschädigungssumme muss sich nach dem Geschäftsumsatze und nicht nach der Anzahl der Gehülfen und Lehrlinge richten, welche der Verunglückte zur Zeit hielt. Man nehme drei oder mehrere Klassen an und überlasse Jedem den Eintritt, in welche er will, ohne genaue Abforderung des Geschäftsgeheimnisses, oder man mache Klassen nach dem erzielten Geschäftsumsatze. Im ersteren Falle würde man sich nach Belieben auf 200, 350, 400 Thlr. u. s. w. Entschädigung verstehen, im zweiten würden die Geschäfte angegeben werden und folgende Klassen eintreten.

1. Klasse	Geschäfte bis zu 2000 Thlr.,	200 Thlr.	Entschädigung
2. —	— v. 2000—4000	- 350	- —
3. —	— v. 4000—6000	- 400	- etc. —

Zu zahlen wäre dann von dem Betheiligten ½ pC. der Entschädigungssumme, also resp. 1 Thlr., 1 Thlr. 18 Ggr. oder 2 Thlr.

Sind so die Geschäfte in drei oder mehrere Unterabtheilungen gebracht, so werden diejenigen Besitzer, welche sich in der ersten bis zweiten Klasse befinden, die oft nur kümmerlich durchkommen, gewiss eine verhältnissmässig anständige Entschädigung erhalten, und gerade die meisten Brandunglücke treffen die Apotheker in kleinen und schlecht gebauten Städten.

Die Schlesier haben nun eine ohngefähre Klassification ihres Geschäftsumsatzes gegeben, wonach von 100 — 45 in die 1. Klasse, 35 in die 2. Klasse und 20 in die 3. Klasse kommen würden. Wäre dieses Verhältniss unter sämmtlichen Vereinsmitgliedern dasselbe, so würden bei 1000 Mitgliedern 1460 Thlr. von jährlichen Beiträgen erzielt werden und nimmt man an, dass jährlich 4 unter 1000 verunglücken, so würde im Durchschnitt eine Summe von 1162 Thlr. zu vergüten sein. Es bleibt daher noch eine Reserve von 298 zur Deckung von Porto und Verwaltungsunkosten.

Im ersten Jahre wird die Prämie doppelt eingezahlt, um einen Fond zu bilden, damit die Auszahlungen auch sofort statt finden können.

Mich dünkt nun, dass von der letzten Summe mindestens noch ¼ also 200 Thlr. als Entschädigungssumme verwandt werden kann. Sollte wirklich, was aber nicht zu erwarten ist, dennoch das Geld nicht ausreichen, so müsste ein extraordinärer Beitrag von Seiten des Vorstandes ausgeschrieben werden.

Im Fall nun der grösste Theil der hier anwesenden Herren Collegen in die gemachten Propositionen nach nochmaliger Berathung einstimmen sollten, müsste ich Sie ersuchen, mir zu erklären, ob und wie Sie sich gegen Feuersgefahr versichert haben, da von denjenigen,

welche dieses unterlassen, angenommen werden muss, dass sie dem Unterstützungsvereine nicht beitreten, resp. auf Entschädigung in Unglück Verzicht leisten wollen.

Wenn ich bei diesem Gegenstande nun etwas länger verweilte, als es anfänglich meine Absicht war, so werde ich durch die Wichtigkeit des Gegenstandes hoffentlich in Etwas entschuldigt werden.

Der vierte und letzte Zweck des Vereins ist, würdige durch Alter oder Krankheiten dienstunfähig gewordene mittellose Gehülfen zu unterstützen, so weit es die Kräfte gestatten.

Schon am 27. Juni 1811 traten würdige Männer wie Trommsdorff, Bucholz und Gehlen zusammen, um einen Aufruf an das ganze pharmaceutische Publicum Deutschlands zur Subscription jährlicher Beiträge zur Gründung einer Versorgungsanstalt für rechtschaffene, hülflose, alte oder im Dienste verunglückte Apothekergehülfen zu erlassen. Bereitwillig traten sogleich viele unserer Collegen zusammen, um einen jährlichen Beitrag diesem edlen Zwecke zu widmen und schon manche Spende wurde unsern hülfsbedürftigen Mitarbeitern dadurch zu Theil. Bei der Gründung unseres Vereins erkannten die Stifter desselben die Wichtigkeit einer solchen wohlthätigen Anstalt und stellten als Bedingung zur Theilnahme an den Verein, die Mitwirkung für dieses ehrenvolle Institut.

In Gemeinschaft mit einander vermochten diese Anstalten segensreich zu wirken, obschon bei der Noth, die sich oft bei vielen treuen Mitarbeitern leider herausstellte, nicht in dem Maasse befriedigt werden konnte, als man es so gern wünschte.

Es ist daher ein schönes und wohlthuendes Gefühl, wenn sich jetzt auch unsere conditionirenden Herren Collegen zusammenschaaren, um auf dem Altar der Liebe ihren unglücklichen Amtsbrüdern ihre Scherflein zu opfern.

Dass es mitunter auch bei dem besten Willen und den genügendsten Kenntnissen nicht gelingt, seinen eigenen Herd zu bekommen, daran erinnert uns gerade jetzt wieder eine höchst merkwürdige Erscheinung.

Ein sehr achtbarer Mann, der in unserm Fache sich auf mannigfache Weise versucht hat, 4, 6, 8 und 12 Jahre an einem Orte conditionirte, lange Zeit als Provisor einer Apotheke vorstand und sein Examen mit Auszeichnung absolvirte, feiert im September sein 50jähriges Jubiläum als Gehülfe. — Ein seltenes, ja sehr seltenes, aber nicht beneidenswerthes Fest. Mit Recht bittet unser Oberdirector um freundliche Theilnahme sowohl von Seiten der Apothekenbesitzer, als Provisoren und Gehülfen, und bin ich im Voraus überzeugt, dass ein Jeder mit Freuden ein Paar Groschen beisteuern wird, um dem Jubilar auf irgend eine Art seine Theilnahme zu bezeigen. Wenn es mir möglich ist, so werde ich die Reise dorthin nicht scheuen, obgleich der Ort bei Weissenfels in Sachsen, ohnweit Naumburg liegt.

Aus dieser ziemlich ausführlichen Beleuchtung glaube ich wohl den Schluss ziehen zu dürfen, dass meine anfängliche Behauptung: „mit vollkommener Genugthuung auf die Wirksamkeit des Vereins während seines 25jährigen Bestehens zurückblicken zu können“ gegründet ist. — Undankbar würden wir gegen den Stifter desselben, unserem verklärten, unvergesslichen Brandes handeln, wenn wir seine, mit so grosser Mühe und vielen Opfern ins Leben gerufene Schöpfung nicht mit allem Eifer noch immer mehr zu fördern suchten.

Erscheint uns auch die Kraft eines Einzelnen gering, durch das Zusammenwirken Vieler vermögen wir grosse Resultate zu erzielen.

Nun am Schlusse meines Vortrages, habe ich mich noch eines Auftrages unseres hochverehrten Oberdirectors Dr. Bley zu entledigen; nämlich Ihnen, meine werthgeschätzten Herren Collegen, die herzlichsten Grüsse zu bringen und Sie zu der am 8., 9. und 10. Septbr. in Dresden statt findenden General-Versammlung resp. 25jährigen Jubelfeste hierdurch förmlichst und feierlichst einzuladen.

---

2) Medicinal - Gesetzgebung.

Bekanntmachung,

die Neujahrsgeschenke der Apotheker betreffend, vom 25sten November 1845.

Da zur Anzeige gekommen, dass der §. 18 des 15. Capitels im 2. Abschnitt der Medicinal-Ordnung vom 23. Februar 1789, die Neujahrsgeschenke der Apotheker betreffend, nicht allenthalben beachtet werde; so wird an die Befolgung hiermit erinnert.

Detmold, den 25. Novbr. 1845.

Fürstl. Lipp. Regierung.

(gez.) Eschenburg.

Passus des §. 18. Cap. 15. Abschnitt 2. der alten Medicinal-Ordnung vom 23. Februar 1789.

»Auch wollen Wir, dass das zeithero gewöhnliche Neujahrsge»schenke der Apotheker an Aerzte, obrigkeitliche Personen und an »die Kunden, um den Apothekern, welche hinführo ihre Waaren »streng nach der genau berechneten Taxe verkaufen müssen, alle »überflüssigen Ausgaben zu ersparen, und die Aerzte von dem mög»lichen Verdachte zu befreien, als könnten sie den Apothekern die»ses Geschenks wegen unbillige Nachsicht oder unstatthafte Gefällig»keiten angedeihen lassen, in Zukunft gänzlich abgeschafft sein und »unterbleiben soll.«

---

3) Eingriffe in die Rechte der Apotheker.

Geschehen zu Hohen-Mölsen, am 15. Septbr. 1845.

Bei Gelegenheit der Jubilarfeier des Herrn Provisor Günther d. Z. in hiesiger Apotheke, wurden manche pharmaceutische Verhältnisse unter den anwesenden Apothekern besprochen. —

Hier ward uns Unterzeichneten auch von Seiten des Herrn Collegen J. N. Leistner Apotheker in Zwenkau, die Mittheilung, gemacht, dass derselbe in Betreff des Verkaufes der *tinct. Arnicae* sehr compromittirt sei. —

Derselbe verkaufte nämlich 4 Unzen *Tinct. arnic.* zu dem taxmässigen Preise von 13 Neugroschen 3 Pf. nach Verordnung eines Arztes, während eine Bekanntmachung im Pegauer Wochenblatte des Inhaltes erschien, dass derselbe Käufer in Leipzig 4 Unzen der Tinctur für den Preis von 3 Neugroschen 9 Pf. erhalten habe!!!

Unter die Misshelligkeiten der praktischen Pharmacie gehört nun auch die, wie von Seiten der Droguisten Alles angewandt wird, den Handverkauf nicht nur allein, sondern auch die Receptur der Apotheker zu benachtheiligen.

Wir Unterzeichneten können nur vorliegenden Fall, der zum Nachtheile unseres Herrn Collegen Leistner absichtlich verläumderisch hervorgerufen ist, aus einer unlauteren Quelle entnommen, betrachten — und wünschen, dass dieser Fall weiter höheren Ortes beleuchtet werde. —

Es ist unmöglich — bei dem Preise des hier namhaft gemachten Arzneimittels, ohne dessen Güte zu beeinträchtigen, eine solche Herabsetzung des Preises zu veranlassen. —

Unterzeichnet die anwesenden Mitglieder des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland.

H. Leistner, Apotheker in Zwenkau. E. Helbig, Apotheker in Pegau. C. G. Oertel, Apoth. in Markranstedt. Dr. E. Witting. Gräf. Simon. Fahr. W. Weibezahl.

Wenn die Staatsgesetze dem Apotheker genau den Kreis seiner Wirksamkeit vorzeichnen, wenn sie ihnen eine Taxe geben, so sollten die Staatsbehörden auch darüber sorgfältig wachen, dass keine Uebertretungen durch unbefugte Eingriffe in die Rechte der Apotheker statt fänden, wie sich dieses in der Denkschrift des Vereins S. 58. ausgesprochen findet. Dr. Bley.

---

4) Vorschläge zur Unterstützung der Gehülfen.

Ansichten eines Apothekergehülfen über Unterstützungs-Anstalten für ausgediente, mittellose, würdige Apothekergehülfen, von T. K. Busch.

Dieses Thema ist schon so oft besprochen worden, dass es fast überflüssig scheinen mag, noch ferner darüber zu disputiren. Die Sache selbst ist jedoch wichtig genug, es wünschenswerth zu machen, dass jeder Sachverständige sein Urtheil darüber abgebe; Einer unter den Vielen wird dann ja vielleicht das schöne Ziel erreichen: Mittel entdecken, allen Invaliden unseres Standes ein sorgenfreies Alter zu verschaffen.

Vielseitig ist darüber geklagt worden, wie so wenig Antheil die Gehülfen selbst an dieser ihrer eigenen Sache nehmen. Ich kenne sehr viele Gehülfen, habe auch oft mich mit ihnen über diesen Gegenstand berathen, und immer gesucht ihr Interesse dafür anzuregen. Nicht ganz mit Unrecht wurde mir jedoch stets erwiedert: sie sähen nicht ein, dass ihre Gaben einen wirklichen Nutzen schafften; der Unterstützungsfond läge in einem grossen Topfe, der Zeit ihres Lebens doch nicht voll würde, und die Portionen, die man jetzt daraus vertheile, wären so klein, dass man ganz bequem dabei verhungern könne.

Nach dem Urtheile Vieler und auch meiner Ansicht gemäss, würde es besser sein, wenn man die jährlich disponible Summe, statt unter einer so grossen Anzahl, nur an 3 bis 4 alte, würdige Gehülfen vertheilte. (Wenn Jemand nur einen Scheffel Kartoffeln an Nothleidende schenken kann, handelt er da nicht klüger, er theilt ihn unter wenige, als unter alle Armen des ganzen Bezirks? Einige können

sich satt daran essen — eine Kartoffel Jedem nützt Keinem —). Um ganz unpartheiisch zu Werke zu gehen, müsste das Loos bestimmen, welchen von den Bedürftigen die Renten zu ertheilen seien.

Die meisten Apotheker haben es längst erkannt, dass für ihre alten ausgedienten Gehülfen durchaus gesorgt werden muss. So wie Herr Apotheker Brill in Haina, im Septemberhefte des Archivs, sich verpflichtet, lebenslänglich zur Pfleganstalt 3 Thlr. jährlich beizusteuern, so werden fast alle Apotheker Norddeutschlands sich gerne dazu verstehen, für eine ihre Aufgabe ganz lösende, zweckmässige Unterstützungs-Anstalt bestimmte, jährliche Beiträge zu liefern, wenn auch, Verhältnisse halber, die Summe bei einigen etwas kleiner ausfallen sollte. Auch die meisten Gehülfen werden bereitwillig sein, jährlich einen Thaler, ja, gerne sogar das Doppelte und Dreifache zu zahlen: wenn dadurch ihren invaliden Collegen in der Art geholfen wird, dass diese nicht gezwungen sind, Verwandten, früheren Principalen, oder sogar Communal-Armenkassen zur Last zu fallen. In dieser bejammernswerthesten Lage befindet sich leider derzeit eine grosse Anzahl alter Pharmaceuten, und durch die ihnen gereichte karge Unterstützung wird ihrer Noth keineswegs abgeholfen. Eine gleiche grässliche Zukunft steht wie ein drohendes Gespenst vielen Apothekergehülfen vor Augen, schon jetzt ihr Leben vergiftend. Dieser zu entrinnen, werden sie, während der Zeit ihrer Arbeitsfähigkeit, gern jährlich der Unterstützungs-Anstalt ein Bedeutendes beisteuern. Fest bin ich davon überzeugt, dass die so gesammelten Beiträge 3000 Thlr. pr. Ao. übersteigen werden *). Fügt man die Zinsen des schon vorhandenen Capitals hinzu, so ist man im Stande, an mehr als zwanzig der in unserem Fache ergrauten Männer eine jährliche Pension von 150 Thlr. zu zahlen, mit welcher diese die nothwendigsten Lebensbedürfnisse bestreiten können. — Die Errichtung eines Hospitals scheint mir ganz unpraktisch, unseres Standes unwürdig, ja, aufrichtig gesagt, possierlich! — Es müssten die Pensionen an die Bedürftigen selbst, oder, wenn diese geistig oder körperlich allzu invalide sind, an die Verwandten derselben, mit Hinzuziehung des Magistrats ihres Wohnorts, ausgezahlt werden.

Sehr wohl ist es mir bewusst, dass die bereits existirende Unterstützungs-Anstalt des Vereins eigentlich das Verlangte alles schon bezweckt. Jedoch ein grosser Unterschied besteht darin, dass, statt jetzt vereinzelte, einmalige Gaben zu sammeln, durch welche den wieder damit Begabten nicht ausreichend geholfen wird, und die für die Zukunft gar keine Garantie bieten: nach der veränderten Einrichtung dann für die Lebensdauer subscribirte, jährliche, bestimmte Beiträge einzucassiren sind, die den Invaliden unseres Standes ein sorgenfreies Alter verschaffen. — Und hiemit wäre alsdann eine, den Apothekern Norddeutschlands würdige Unterstützungs-Anstalt errichtet, welche, auch abgesehen von dem edlen Hauptzwecke, die wohlthätigsten Folgen haben würde. Dem immer empfindlicher hervortretenden Mangel an Apothekergehülfen wird abgeholfen, denn junge Leute widmen sich gern einem Fache, in welchem, wenn auch alle anderen Hoffnungen fehlschlagen, doch für ihr

*) Wollte der Himmel, es würde nur zum vierten Theile wahr!
Bl.

Alter gesorgt ist. Die Gehülfen werden nicht mehr so häufig wie jetzt auf's Ungewisse hin in fremde Welttheile wandern, oder Geschäfte entriren, die sie nicht gelernt haben, und wodurch sie zumeist ganz an den Bettelstab gerathen. Statt jetzt so oft mit Unlust und Widerwillen, werden sie dann mit Lust und Liebe der Kunst ihre Kräfte widmen. Sie werden — doch wozu noch Etwas weitläuftig beweisen wollen, von dem ohnedies schon Jeder innigst überzeugt ist! —

Meine Ansichten über diese so wichtige Angelegenheit habe ich hiemit ausgesprochen. Die Prüfung und Ordnung des dargelegten Planes überlasse ich gern den Meistern unserer Kunst, die den Mängeln derselben abzuhelfen, bekanntlich stets eifrigst bemüht sind, und die dem wahrhaft Nützlichen und Schönen ihr ganzes Leben geweiht haben.

Der Herr Verfasser wird sich ein grosses Verdienst erwerben, wenn er seinen Plan werththätig mit ins Leben zu rufen bemüht ist; wir wünschen herzlich, dass er nicht gegentheilige Bemerkungen mache. Doch sein Zweck ist edel und gut, und so wollen wir helfend und rathend gern zur Seite stehen. Bl.

---

5) Warnung, verfälschtes Wachs betreffend.

Es kömmt seit einiger Zeit ein *Cera alba* im Handel vor, das sich durch seine vorzügliche reine weisse Farbe und Zartheit auszeichnet. Bei einiger Betrachtung indessen und besonders beim Zerbrechen, erkannt man sogleich, dass es nicht die Eigenschaften des reinen weissen Wachses besitzt. Glücklicher Weise habe ich noch altes reines Wachs und kann nur um so besser vergleichen.

Aeusserlich unterscheidet sich das verfälschte, durch seine sehr dünnen Scheiben, wie oben bemerkt seine reine Weisse, gegen das Licht gehalten ist es vielmehr durchscheinend, gekaut schmeckt es fettartig widrig, wird ganz bröcklich und lässt sich alsdann zwischen den Fingern beinahe zu Pulver zerreiben.

Nachdem ich es gelinde hatte zergehen lassen, gestand es beim Erkalten zu einer obenauf glatten, unten kernigen, oben etwas schmierigen, unterhalb bröcklichen, im Bruche kernigen Masse.

Weiter erhitzt wurde es bald braun, endlich schwarz, anfangs fettig, zuletzt unangenehm, talgartig, penetrant riechend, endlich nach Ausstossung eines Kopfschmerz erregenden, brenzlichen, braunen Dampfes sich verflüchtigend, hinterliess es einen nicht geringen kohligen Rückstand.

Auf seidenes Zeug getröpfelt zeigte es auch den die Stéarine verrathenden, meine Meinung bestätigenden Fettfleck.

Alle diese Erscheinungen wären abweichend von denen des reinen Wachses, unter derselben Behandlung, die ich übrigens als bekannt hier fortlasse.

Eine Analyse zur Ermittelung des Verhältnisses der Mischung habe ich noch nicht vornehmen können, scheint mir auch so sehr nöthig nicht, indem es genügt zu wissen, dies Wachs sei verfälscht und zwar so stark, dass es zum pharmaceutischen Gebrauch untüchtig ist.

Indem ich dies zur öffentlichen Kenntniss bringe, warne ich zugleich vor dessen Ankauf. Das von mir bezeichnete ist aus Berlin bezogen *).
O. H. zu B.

6) Allgemeiner Anzeiger.

Preisfrage der Königlichen Academie gemeinnütziger Wissenschaften in Erfurt.

Die Königliche Academie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt stellt aus dem, ihr noch zur Verfügung stehenden, Vermächtnisse des hieselbst verstorbenen Königlich Dänischen Justizraths Dr. Büchner folgende zweite Preisfrage auf:

„Viele angesehene Physiologen und Chemiker halten sich gegenwärtig überzeugt, dass die durch chemische Operationen unzerlegbaren und deshalb einfach genannten, Stoffe auch in organischen Körpern keine Veränderung erfahren, sondern dass alle Veränderungen, welche in organischen Körpern, von ihrer ersten Entwickelung an bis zu ihrem Ableben in ihren Bestandtheilen vorgehen, bloss durch Aufnahme gewisser Stoffe von Aussen und Ausscheidung anderer Stoffe nach Aussen bedingt werden. Indessen ist diese Behauptung nichts weniger als hinreichend begründet, vielmehr sprechen mehrere, selbst neuere, wie es scheint, mit aller Umsicht angestellte Beobachtungen und Versuche für das Gegentheil: dahin gehören hinsichtlich der Pflanzen besonders die von A. Vogel wiederholt unternommenen Versuche mit ausgesäeter Gartenkresse, welche zu beweisen scheinen, dass diese Kresse einen Theil des in ihr enthaltenen Schwefels durch ihren Vegetationsprocess bildet, indem der Gehalt an Schwefel, der in der analysirten Pflanze gefunden wurde, die im Samen enthaltene Menge desselben überstieg, wiewohl alle Vorsichtsmassregeln getroffen wurden, um zu verhüten, dass Schwefel von Aussen aufgenommen werden konnte.

Hinsichtlich der Thiere scheinen dies aber die früher von Prout und später die von Pfaff und Oehm angestellten und jene grösstentheils bestätigenden Versuche, über die Veränderungen der chemischen Bestandtheile, welche während des Brütens in Hühnereiern vorgehen, hinlänglich zu beweisen; auch dürfte in der That schon die bedeutende Zunahme der Knochen in Säugethieren nach der Geburt dafür sprechen, indem dieselbe in keinem Verhältnisse zu der geringen Menge von phosphorsaurem Kalk zu stehen scheint, welche dem neugebornen Säugethiere durch die Muttermilch zugeführt wird. Hierdurch sieht sich die Academie veranlasst, die Aufgabe zu stellen:

Durch neue Versuche ausser Zweifel zu setzen, ob bei der Ernährung und Ausbildung der Pflanzen und Thiere Veränderungen in den in ihnen enthaltenen chemisch einfachen Stoffen vorgehen,

---

*) Es wäre zu wünschen gewesen, dass bei der Warnung die Bezugsquelle bezeichnet worden wäre, damit man sich um so eher hüten könne; aber gut wird es sein, das käufliche Wachs vor dem Gebrauche in den Apotheken zu prüfen, mit Rücksicht auf Dr. Meurer's Bemerkung im Octoberhefte d. J. des Archivs.
Bley.

so dass ein Teil ihrer Bestandtheile bloss durch Umwandlung anderer chemisch einfacher Stoffe erzeugt wird, oder ob dies nicht der Fall ist, sondern die für jene Annahme scheinbar sprechenden Versuche andere Erklärungen zulassen?

Dass die Lösung dieser Aufgabe für die ganze Naturlehre und insbesondere für die Physiologie der Pflanzen und Thiere von äusserster Wichtigkeit sei, bedarf wohl keines näheren Beweises; sie ist es aber nicht nur in theoretischer Hinsicht, sondern auch in praktischer, wie dies schon daraus erhellt, dass die Liebig'sche und andere neuere Lehren über die Ernährung der organischen Körper und die darauf sich gründenden Vorschriften nur bei der Voraussetzung für vollkommen wahr erklärt werden können, dass die chemisch einfachen Stoffe eben so wenig durch die in organischen Körpern vorgehenden Processe, als durch chemische Operationen ausserhalb desselben verändert werden können und dass daher jene jetzt so viel besprochenen und so viel Aufsehen erregenden Lehren für haltbar oder unhaltbar erkannt werden müssen, je nachdem die Beantwortung dieser Frage verneinend oder bejahend ausfällt."

Der ausgesetzte Preis für die genügende Beantwortung dieser Preisfrage beträgt zwanzig Stück Friedrichsd'or. Die Preisbewerber haben ihre in deutscher, französischer oder englischer Sprache leserlich geschriebenen Arbeiten spätestens bis zum 1sten Januar 1848 an den Secretair der Academie, Kreisphysicus Wittke, portofrei einzusenden. Jede Arbeit muss mit einem Wahlspruche versehen sein, der sich ebenfalls auf der Aussenseite eines beiliegenden, versiegelten Zettels befindet, in welchem letzteren der deutlich geschriebene Name, Charakter und Wohnort des Einsenders steht.

Die genügende Abhandlung wird in der öffentlichen Sitzung am 15ten October 1848 gekrönt werden.

Dem Autor verbleibt das Eigenthumsrecht der gekrönten Preisschrift, doch muss dieselbe, falls es der Autor nicht vorzieht, sie zu den gedruckten Acten der Academie zu geben, binnen Jahresfrist gedruckt sein.

Lehrlingsgesuch.

Berichtigung.

Der Name des Herrn Collegen im Kreise Hanau siehe Archiv Bd. 42. S. 355, ist nicht Bemmert, sondern Remmert.



ARCHIV DER PHARMACIE.

XCV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Versuche über das Pektin;

von
Fr. Jahn,
Medicinalassessor und Apotheker zu Meiningen.

(Fortsetzung von Bd. XLV. S. 43.)

Aus dieser Mittheilung ist ersichtlich, dass bei allem Fleisse, mit welchem die genannten Gallertsubstanzen von verschiedenen Chemikern bereitet worden sind, doch noch mancher Zweifel über dieselbe aufzuklären ist; anstatt der von Berzelius noch unterschiedenen 2 Gallertkörper müssen aber nach der so umsichtigen Untersuchung von Chodnew wenigstens 4 sich nahe stehende Körper angenommen werden, denn ich will es dem Urtheile anderer Autoritäten anheimstellen, ob die von Fremy angenommene Pektinsäure, welche übrigens von Fromberg wiederholt dargestellt und bestätigt worden ist und die von Letzterm noch aufgefundene Zwischenstufe in Zukunft noch festzuhalten sein wird. — Bei meinen Versuchen mit dem Pektin habe ich besonders die Ursache des Gelatinirens der Fruchtsäfte und welche Veränderung hierbei mit dem Pektin vorgeht, ferner das Verhalten derselben während der Gährung im Auge behalten, worüber man in den erwähnten neuern Arbeiten keine weiteren Aufschlüsse findet.

Ich habe mir zu diesem Ende Pektin aus verschiedenen Früchten dargestellt, wie sie die gerade herrschende

Jahreszeit mit sich brachte, aber ohne die zuletzt erwähnten beiden Arbeiten zu kennen, mit denen ich erst im Anfang dieses Jahres bekannt geworden bin, habe ich mich besonders nur mit Pektin aus nicht filtrirten Fruchtsäften beschäftigt. Da ich bei einigen Versuchen mit dem später noch nach Chodnew's Methode dargestellten reinen Pektin fand, dass dieses einige, für die Beantwortung der von mir gestellten Fragen mir wesentlich erscheinende Eigenschaften nicht mehr darbot, so habe ich dieses als rein bezeichnete Pektin auch nicht weiter in Betracht gezogen, aber ich fand auch das gewöhnliche Pektin aus verschiedenen Früchten abweichend in seinem chemischen Verhalten, wenigstens gegen einzelne Reagentien. Obgleich man nun auf diese Differenzen vielleicht wenig Werth wegen zufälliger anderweitiger Beimischungen zu legen haben wird, so halte ich doch eine Erwähnung dieser Unterschiede nicht für unzweckmässig und ich bringe meine Arbeit nach diesen Vorausschickungen in folgende Abschnitte.

I.

Ueber die Eigenschaften des Pektins überhaupt und je nach seiner Darstellungsweise.

Fast aus allen gehörig reifen Früchten wird, wenn man deren Saft auspresst und diesen bloss nochmals zur Entfernung der durch das Pressen mit in den Saft gelangten Fremdartigkeiten durch Leinwand seiht, dann eine hinlängliche Menge starken Alkohols zufügt, ein schleimiger Körper in gleichsam geronnenen Fäden ausgeschieden, welcher in Pektin besteht und welcher, durch gelindes Trocknen von Weingeist befreit und wieder mit wenig Wasser angerührt, die Eigenschaft besitzt, in dieser Auflösung in wenigen Stunden oder auch nach etwas längerer Zeit zu Gallerte zu erstarren. Dieses Gelatiniren kömmt nicht allen Arten von Pektin oder doch nicht in gleichem Grade zu, besonders ist diese Eigenschaft aber beim Apfelpektin ausgebildet, ich habe sie wenigstens an aus ververschiedenen Aepfelsorten dargestelltem Pektin, aber auch an dem Johannisbeerpektin jederzeit wahrgenommen und

das Gelatiniren der Fruchtsäfte mag überhaupt auf diesem Umstande beruhen.

Zur Darstellung des Pektins ist nun in Berzelius's Lehrbuch derselbe Weg vorgeschrieben, allein der Fruchtsaft soll vor der Behandlung mit Alkohol filtrirt werden. Schwerlich möchte man dieser Vorschrift jedoch immer nachgekommen sein, denn fast alle Fruchtsäfte können nur sehr schwer filtrirt werden; der darin enthaltene Schleimkörper verstopft die Poren des Filters, aber auch selbst diejenigen Säfte, welche Anfangs dünnflüssig erscheinen und durchs Filter hindurchgehen, trüben sich noch während dieser Operation und das Filtrat macht einen Absatz, so dass immer nur wenig und nur für kurze Zeit von einer klaren Flüssigkeit erhalten wird. Als einzige Ausnahme hiervon, die mir vorgekommen ist, kann ich den Saft der Quitten, auch den von unreifen Aepfeln bezeichnen, welche sich leicht filtriren lassen, welche aber auch durch Alkohol wenig oder nicht getrübt werden weil nur sehr wenig Pektin darin enthalten ist.

Um das Pektin rein von andern Beimischungen, namentlich von Amylum und Pflanzenalbumin zu erhalten (von denen das erste nach eignen Versuchen in unreifen Obstfrüchten in ziemlicher Menge, aber auch in fast allen selbst zeitigen Aepfeln und Birnen in kleiner Quantität noch enthalten ist, das zweite aber doch wenigstens in vielen Fruchtsäften aufgefunden wurde,) müsste der Fruchtsaft zuvor filtrirt, dann aufgekocht und wiederum filtrirt werden. Allein leider erleidet der gelatinirende Körper schon durch dieses umständliche Filtriren, indem er in zu vielfältige Berührung mit der Luft kömmt, eine Veränderung und das, was auf dem Filter bleibt, besteht nicht etwa bloss aus Amylum (oder aus Eiweisstoff), sondern es ist immer schon ein Theil des Pektins, welches ausserordentlich empfindlich gegen den Einfluss der Luft ist und wovon ein Theil unlöslich wird, damit gemengt.

Wenn man versucht, durch blosses Hinstellen und Absetzenlassen in vollgefüllten und verschlossenen Flaschen den Fruchtsaft zu klären, so dauert diess zu lange

9*

und der Saft geräth inzwischen, gewöhnlich ehe er noch klar geworden ist, in Gährung. Hat die letzte aber einmal begonnen, auch wenn es der erste Anfang derselben ist, so können auch diese Säfte, wie jene, die durch mehrmaliges Filtriren endlich geklärt worden sind, nicht mehr zu Pflanzengallerten verwendet werden, weil sich auch während der Gährung das Pektin verändert und in einen andern Körper übergeht. Mit Zucker eingekocht verwandelt sich der Fruchtsaft in einem und dem andern Falle nicht in eine gestehende Gallerte, sondern er bleibt gewöhnlich einem dicken Schleim gleich stets flüssig. Es ist also hieraus zu ersehen, dass das Pektin, welchem man doch besonders oder nur allein das Gelatiniren zuzuschreiben hat, sich verändert hat, und es ergiebt sich diess genauer noch aus dem Umstande, dass, wenn der geklärte Saft bei Vermischung mit Alkohol gewöhnlich auch einen nicht unbeträchtlichen Niederschlag noch liefert, aus diesem ausgeschiedenen Schleimkörper weder für sich, wenn er in Wasser gelöst wird, noch unter Zusatz von Zucker eine wirkliche Gallerte erhalten werden kann.

Chodnew glaubt nun durch Aufkochen und Filtriren des Fruchtsafts und durch spätere Behandlung des durch Alkohol geschiedenen Pektins mit Salzsäure dasselbe im reinen Zustande gewonnen zu haben; auch lässt sich allerdings der aufgekochte Aepfelsaft leicht filtriren*), und das daraus gefällte Pektin fällt viel weisser und durchscheinender aus, als das aus rohem Saft erhaltene, aber ich war nicht im Stande, auch wenn dies Pektin nicht erst noch mit Salzsäure vom Kalkgehalt befreit wurde, mit demselben durch Wiederauflösung in Wasser und Hinstellen selbst nach mehreren Tagen und ebensowenig,

*) Beim Safte der Birnen und Johannisbeeren wollte mir diess keineswegs gelingen; diese gekochten Säfte konnten nur durchs Coliren (durch ein wollenes Tuch) geklärt werden; durchs Filter lief äusserst wenig und selbst dasjenige, was Anfangs durchging, sah weissgelb (bei Birnen) und fleischroth (bei Johannisbeeren) aus und war nicht klar, trübte sich auch stets wieder nach kurzer Zeit mehr.

wenn noch Zucker hinzugefügt wurde, eine Gallerte zu erzeugen, sondern die Flüssigkeit blieb wie *Mucilago Gummi Arabici* flüssig. Die Haupteigenschaft des Körpers, den man dieses Gelatinirens wegen Pektin genannt hat, geht also bei einer solchen Behandlung verloren, und derselbe wird deshalb nach meinem Dafürhalten nur als ein Product aus diesem betrachtet werden müssen. Dieses reine Pektin wird aber, wie ich mit Bescheidenheit anzufügen mir erlauben will, auch noch nicht als absolut frei von andern Substanzen gedacht werden können; aus den Aepfeln und Birnen wird wenigstens, wenn der Saft durch Hinstellen und Absetzenlassen vor dem Aufkochen nicht von allem Amylum befreit war, eine Spur von diesem immer mit in dasselbe übergehen.

Wegen dieser Leicht-Veränderlichkeit wird es immer schwer, wenn nicht unmöglich sein, den gelatinirenden Stoff der Fruchtsäfte gänzlich rein und frei von andern darin vorhandenen Bestandtheilen zu erlangen und ich will mir später einige Muthmassungen über die eigentliche Natur desselben erlauben, zunächst, wenn ich von weitern Versuchen mit dem Pektin sprechen will, wird wohl noch anzugeben sein, in welcher Weise es von mir dargestellt worden ist aus den verschiedenen Früchten.

In den Johannisbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren und in den Beeren von *Berberis vulgaris* ist eine ziemlich grosse Menge von Pektin enthalten, wie schon deren Anwendung zu Pflanzengallerten diess nachweist. Namentlich die letztern enthalten sehr viel gelatinirende Substanz, weshalb ihr Saft anderen Fruchtsäften, mitunter auch nur der Farbe wegen, zugesetzt wird. Man kann aus diesen Beerenfrüchten den Saft ohne grosse Anstrengung auspressen und erhält durch Fällung mit Alkohol eine ziemliche Quantität von Pektin. Da aber zur Darstellung der Fruchtgallerten die Beeren zerquetscht und bis zum Zerreissen der Zellensubstanz gekocht werden, so habe ich, besonders auch weil anzunehmen war, dass dadurch das Pflanzeneiweiss unlöslich abgeschieden werde, diesen von der Technik vorgeschriebenen Weg befolgt; der Saft wurde darauf

ausgepresst und die nach kurzem Stehen behutsam vom Bodensatz abgegossene Flüssigkeit durch ein wollenes Tuch durchgeseiht. Aus derselben wurde durch Vermischung mit Alkohol das Pektin gefällt, mit Alkohol gewaschen und nach wiederholter Auflösung in Wasser nochmals mit Alkohol ausgeschieden. In gleicher Weise habe ich es aus Pflaumen gewonnen, welche ebenfalls ziemlich viel davon enthalten (wovon man sich durch das Erkaltenlassen der geschmorten frischen Pflaumen und der daraus geflossenen Brühe, welche mehr oder weniger stark gelatinirt, überzeugen kann); aus den frischen Pflaumen erhält man aber einen sehr schleimigen Saft, welcher sehr leicht in Gährung geht. Namentlich aber aus den Birnen und besonders aus solchen mit nicht schmelzendem Fleische, wenn sie nicht im länger gelagerten und weichgewordenen Zustande zum Saftpressen benutzt werden, kann man, wegen der grossen Menge von darin enthaltenem Schleim kaum etwas Saft pressen, und ebenso verhalten sich die Stachelbeeren, aus welchen man nur, nachdem die zerquetschten Beeren etwas gegohren haben, den Saft pressen kann. Die Birnen sind deshalb zerschnitten und in Wasser weich gekocht worden, sie wurden dann ausgepresst und das Pektin durch Alkohol daraus gefällt. Man war aber auch hier, wie schon oben gesagt, nicht im Stande, eine hinreichende Menge von Saft zu filtriren.

Die Aepfel, namentlich die süssen Sorten derselben, enthalten ebenfalls eine beträchtliche Menge von Pektin*). Der Saft davon presst sich leicht aus und man kann auch eine kleine Menge davon filtriren, ehe sich die Poren des Filters verstopfen; das daraus gefällte Pektin sieht zwar, wie das aus Birnen und andern ungefärbten Früchten im frischen Zustande ungefärbt aus, allein schon durch öfteres

*) Nach meinen Erfahrungen bleibt der Gehalt an Pektin in den Früchten, selbst wenn sie sehr lange aufbewahrt werden, völlig unverändert und erst, wenn sie faul oder teigig geworden sind, was aber hauptsächlich auf der Veränderung des Pektins, wie ich bei anderer Gelegenheit noch zeigen werde, beruht, kann kein Pektin mehr daraus gewonnen werden.

Waschen mit Alkohol, welcher den rothgefärbten Früchten den grössten Theil des Farbstoffs entzieht und während des Trocknens besonders färbt es sich grau, welcher Uebelstand indess mehr oder weniger auch stets bei Pektin aus andern Fruchtgattungen eintrat. Die Mohrrüben enthalten allerdings, wie auch von Chodnew angegeben ist, kein Pektin, wenn auch ihr Saft eine ziemlich starke Fällung durch Alkohol erleidet. Derselbe kann wegen seiner dicklichen Beschaffenheit, die indess meist durch den grossen Zuckergehalt bedingt wird, nur schwer filtrirt werden und der alsdann durch Alkohol ausgefällte Schleimkörper setzt sich nicht pektinartig, sondern als eine pulverig käsige Masse ab, die überdiess stark gelbgefärbt ist. In dem nicht filtrirten Saft ist eine ziemliche Menge von Amylum enthalten. Dass der durch Alkohol gefallte Körper kein Pektin ist, ergiebt sich mit Zuverlässigkeit daraus, dass seine wässerige Auflösung weder von Chlorbaryum, noch von Kupfervitriol, wie die des Pektins coagulirt wird, während gerade salpetersaures Silber eine starke Fällung desselben verursacht, was dem Pektin nicht zukömmt.

Aus dem Safte der weissen Rüben wird ferner durch Alkohol ebenfalls eine weisse flockige Substanz gefällt, welche süss ist und dabei den Rübengeschmack stark besitzt und von welcher ich ebenfalls glaube, dass sie kein Pektin ist. In vielen Eigenschaften kömmt sie zwar damit überein, aber die wässerige Auflösung derselben wird durch salpetersaures Silber und zwar mit gelber Farbe niedergeschlagen, was, so wie der beträchtliche weisse in Salpetersäure fast völlig auflösliche Niederschlag durch essigsaures Bleioxyd jedenfalls auf eine beträchtliche Beimischung von phosphorsauren Salzen hindeutet.

Aus den auf einem Reibeisen zermalmten gehörig reifen Quitten erhält man ferner leicht eine ziemliche Menge eines pikanten säuerlich süssen Safts, welcher sich kaum durch Alkohol trübt, und erst durchs Stehen an der Luft schlägt sich eine stickstoffhaltige Substanz daraus nieder, welche als Ferment auf den zuckerhaltigen Saft einwirkt und ihn in Gährung überführt. Als eine Merkwürdigkeit

muss dabei hervorgehoben werden, dass man, trotz dieses scheinbaren Mangels an Pektin in dieser Früchteart, dessenungeachtet, wenn die mit Wasser einige Zeit gekochten Quitten ausgepresst werden, einen Saft erlangt, worin Pektin enthalten ist, denn mit Zucker versetzt und weiter eingedampft, liefert derselbe ein ganz gutes und zusammenhängendes Gelée, was in der Kochkunst sehr bekannt ist und von dessen vermuthlicher Entstehungsweise weiter unten noch gesprochen werden soll.

Die vorhin besprochene dunklere Färbung des Pektins an der Luft und beim Eintrocknen lässt sich nicht verhüten und Versuche, dasselbe von dem damit verbundenen Farbstoff, dem diese Veränderung etwa zukommen mochte, durch Digestion mit gereinigter Knochenkohle zu entfärben, sind fehlgeschlagen, weil die angewendete Kohle auch alle Gallertsubstanz an sich reisst.

Das so gewonnene Pektin bietet indess noch eine andere Eigenthümlichkeit dar, welche mir von ungleich grösserem Interesse zu sein scheint. Die atmosphärische Luft wirkt nämlich jederzeit so auf das Pektin zugleich ein, dass es sich ungleich schwerer wieder in Wasser löst und es beschränkt sich diese Veränderung nicht nur auf das Pektin, welches aus nicht filtrirten Flüssigkeiten gefällt worden ist, sondern auch auf das aus filtrirtem Saft, wenn letzterer nicht vorher gekocht wurde. Weil diese Erscheinung im Zusammenhang steht mit dem Verhalten des Pektins im Gährungsprocess und diesem Theile ein besonderer Abschnitt gewidmet werden soll, so wird das Nähere darüber später noch vorgetragen werden und es sollen zunächst hier die beobachteten Verschiedenheiten des Pektins aus verschiedenen Obstfrüchten beschrieben werden.

Alles Pektin, wie es aus den erwähnten Früchten gewonnen wurde, zeigt selbst wiederholt in Wasser gelöst und wieder mit Alkohol gefällt, eine geringe saure Reaction; am meisten zeigt sich aber diess an dem aus Aepfelsaft dargestellten. Die Ursache hiervon mag sein, dass durch den Alkohol (aus Aepfelsaft) zugleich mit dem Pektin eine nicht unbedeutende Menge von saurem apfelsaurem Kalk

niedergeschlagen wird, welcher zwar eine in Wasser leichtlösliche Verbindung darstellt, die aber bekanntlich unlöslich in Alkohol ist. Die Johannisbeeren und andere Beerenfrüchte enthalten besonders Citronensäure und in den Pflaumen wie in den Weintrauben ist, wie bekannt, eine ziemliche Menge von Weinsteinsäure enthalten, welche Säuern, wenn sie auch zum Theil mit Kali oder andern Basen zu Salzen verbunden sind, doch wieder leichter löslich in Alkohol, als die Aepfelsäure sind und hiernach nicht so leicht in den Pektinniederschlag übergehen. Hiernach erklärt sich die verschiedene saure Reaction, aber es ist hiernach auch denkbar, dass das Pektin aus verschiedenen Früchten andere chemische Eigenschaften gegen gewisse Reagentien annehmen kann, wohin namentlich die stärkere Fällung einiger Metallsalze durch die eine oder die andere Art des Pektins so wie die stärkere Fällung des Kalkwassers durch Pektin aus Pflaumen und Johannisbeeren gehört. Versuche, diese saure Reaction durch Digestion des Fruchtsafts mit kohlensaurem Bleioxyd hinwegzunehmen, sind fehlgeschlagen; es entstand nämlich zugleich ein lösliches Bleisalz und als man durch Schwefelwasserstoff dieses zersetzt und die Flüssigkeit vom Schwefelblei abfiltrirt hatte, entstand zwar noch ein geringer pektinartiger Niederschlag darin, aber dieser wurde an der Luft feucht und Kupfervitriol verursachte nicht mehr die Coagulation desselben, wodurch sich das Pektin besonders charakterisirt.

Folgender Unterschied im chemischen Verhalten des Pektins aus Pflaumen etc. gegen das aus Aepfelsaft kann indess nicht wohl durch diese erwähnte, nicht leicht zu beseitigende Beimischung von organischen Säuren und deren Salzen bewirkt werden.

Aus gewissen Frühbirnen erhaltenes Pektin wurde aus seiner wässerigen Auflösung durch Borax gefällt, zwar nicht so, dass die Auflösung desselben, gleich der des Arabischen Gummis gänzlich verdickt wurde, sondern es entstand ein Niederschlag, über welchem eine gefärbte schleimige Flüssigkeit noch stehen blieb. Bei Pektin aus andern

Arten von Früchten wurde diess nicht beobachtet, es blieben die Auflösungen durch Borax unverändert. Pektin aus Birnen und Johannisbeeren wurde durch Eisenchlorid coagulirt, Pektin aus Aepfeln und Pflaumen dagegen nicht. Das Pflaumenpektin unterscheidet sich dadurch von anderm Pektin, dass es von kieselsaurem Kali gerade so, wie das Arabische Gummi coagulirt wird, was dem übrigen nicht zukömmt. Man glaubte hiernach, dass man es hier mit Gummi oder doch mit Kirschgummi zu thun habe, welches letztere auch aus Pflaumenbäumen, bisweilen sogar aus deren Früchten ausschwitzt. Aber gerade die erwähnte Nichtfällung des Pflaumenpektins durch Eisenchlorid bewies die Verschiedenheit von Gummi, welches dadurch coagulirt wird, und das Verhalten dieses Pektins gegen kieselsaures Kali unterscheidet es wieder hinlänglich von Kirschgummi, auf welches das kieselsaure Kali nicht einwirkt; so wie es ferner auch noch davon dadurch verschieden ist, dass Zinnchlorid, welches das Kirschgummi stark coagulirt, auf dieses Pflaumenpektin keinen Einfluss äussert. Zinnchlorür und Galläpfelaufguss wirkten zwar ebenfalls nicht auf das Pflaumenpektin, dagegen erleidet es eine sehr starke Fällung durch salpetersaures Quecksilberoxydul und sein Verhalten in diesem Puncte ist wieder anders, als das des Kirschgummis und auch wie das des Arabischen Gummis, von denen das erste nicht, das letzte zwar etwas, aber doch nicht so stark und immer anders als unser Pflaumenpektin davon gefällt wird.

Man sieht hieraus, dass das Pektin, wie es fast in allen Fruchtsäften vorkömmt, sehr häufig gegen gewisse Reagentien ein abweichendes Verhalten zeigt; so weit meine Versuche reichen, kömmt es aber stets darin überein, dass es sich zwar nicht in Wasser vollständig auflöst, aber doch darin aufquillt und eine trübe dickliche Flüssigkeit darstellt, welche nicht oder doch nur in sehr verdünntem Zustande und selbst dann nur zum Theil filtrirt werden kann, und aus welcher sich bei gehöriger Verdünnung und bei längerem Stehen ein Theil zu Boden setzt. Seine mucilaginöse Auflösung wird ferner nicht

durch Salzsäure, auch nicht durch Alaunauflösung, durch Platin und Quecksilberchlorid, ebensowenig durch salpetersaures Silberoxyd, durch Brechweinstein und Gallusinfusion gefällt oder coagulirt, aber sie wird durch Alkohol und Chlorbaryum (einzelne Arten des Pektins z. B. das aus gewissen Frühäpfeln auch durch Chlorcalcium) und besondes durch Kupfervitriol coagulirt und ganz verdickt, ebenso wird sie durch salpersaures Quecksilberoxydul und essigsaures Bleioxyd mehr oder weniger gefällt. Auch bringt Kalkwasser in den Auflösungen des Pektins einen gelatinösen Niederschlag hervor, der als pektinsaures Kalksalz betrachtet wird und dieses auch wirklich ist, denn wenn dieser Niederschlag, selbst kurze Zeit nach seinem Entstehen, mit salzsäurehaltigem Wasser ausgezogen oder auch damit ausgekocht wird, so löst er sich, weder in dem einen noch in dem andern Falle wieder in Wasser, (selbst wenn er vorher noch mit Wasser und Alkohol sehr gut ausgewaschen wurde) sondern er bleibt immer von spröderer und fast pulveriger Beschaffenheit und ist bloss in Aetzkali und Ammoniak bis auf geringe Ueberreste auflöslich. Durchs Kochen des Pektins mit verdünnten Auflösungen von ätzendem und kohlensaurem Kali entstehen leichtlösliche Verbindungen desselben, und es wird aus einer solchen Flüssigkeit, wenn nur einmal aufgekocht wurde, durch Zusatz von Salzsäure ein gallertartiger Nieschlag gefällt, der mit der Pektinsäure, wie sie durchs Kochen von Rüben mit Alkalien und Neutralisation dieses Auszugs mit Säure erlangt wird, grosse Aehnlichkeit in seinem chemischen und physikalischen Verhalten hat. Wird aber länger, z. B. $\frac{1}{4}$ Stunde lang, gekocht, so erhält man wenig oder keinen Gallertkörper mehr aus einer solchen Flüssigkeit (bei Zusatz von Salzsäure) oder das was noch dabei gefällt wird, hat keine gallertartige Beschaffenheit; aber auch aus der hiervon abfiltrirten Flüssigkeit wird durch Zusatz von Alkohol kein darin gelöst gebliebener Schleimkörper mehr gefällt, zum Beweise, dass, wie auch Chodnew angiebt, das Pektin durch längeres Kochen mit Kali völlig zerstört wird.

Fügt man dagegen einer concentrirten pektinhaltigen Flüssigkeit eine grössere Menge von Aetzkalilösung hinzu, so entsteht damit ein Coagulum von Gallertklumpen und bei einer hinlänglichen Menge von Aetzkali wird das Pektin völlig aus seiner Auflösung abgeschieden, wie diess mit Quittenschleim in gleicher Behandlung ebenfalls geschieht, denn aus der sich über diesem Coagulum sammelnden Flüssigkeit kann durch Alkohol keine aufgelöst gebliebene Gallert- oder Schleimsubstanz aus einem oder dem andern mehr gefällt werden. Die entstandene gallertartige Masse von Pektinkali löst sich zu einem Theile in Wasser, wenn eine ziemliche Menge hinzugegossen wird, wieder auf, ein anderer Theil davon ist aber auch in einer grossen Menge von Wasser unauflöslich; setzt man aber bis zur sauren Reaction der coagulirten Flüssigkeit Salzsäure hinzu und wäscht man nun die sich dabei ausscheidende Gallertsubstanz zunächst zur Entfernung des dabei befindlichen Salzes mit Wasser und darauf mit Alkohol, so sieht man an der Fähigkeit derselben, wie das Pektin in Wasser wiederaufzuquellen und eine schleimige Flüssigkeit darzustellen, dass hierbei noch keine besondere Veränderung mit dem Pektin vorgegangen ist. — Durch Aetzammoniak, worin sich das Pektin leicht und vollständig auflöst, wird bei wochenlang dauernder Einwirkung, dasselbe ebenfalls in Pektinsäure verwandelt, wobei sich indess ein schleimiger Körper nach und nach aus der Flüssigkeit absetzt. Das was aus der Ammoniakflüssigkeit durch Säuren gefällt wird, ist nämlich eine gallertartige Masse, aber diese löst sich selbst sehr gut ausgewaschen nicht wieder in reinem Wasser auf. — Diese Beobachtungen über die Einwirkung von Alkalien auf Pektin stehen in einigem Widerspruch über die zeitherige Annahme, dass Ammoniak nicht vermögend sei, das Pektin in Pektinsäure zu verwandeln und dass die geringste Menge von ätzenden Alkalien (Kali, Natron, Baryt und Kalk) mit Pektin in Berührung gebracht, sogleich die Verwandlung desselben in Pektinsäure zur Folge habe; sie wurden, wie noch bemerkt werden muss, an Aepfelpektin gemacht.

Die beschriebenen Arten von (rohem) Pektin charakterisiren sich ferner sämmtlich noch dadurch, dass sie in ihrer wässerigen Lösung, worauf schon oben hingedeutet worden ist, an der Luft und im Gährungsprocess verändert werden und zwar so, dass eine unauflösliche Substanz daraus niederfällt und ein dem Pflanzenschleim ähnlicher Körper, im Anfang wenigstens, gelöst bleibt, welcher indess bei fortdauernder Einwirkung der Luft oder bei längerer Gährung ebenfalls noch verändert wird.

Von dieser Veränderung wird im folgenden Abschnitt die Rede sein; ich habe hier nur noch anzuführen, dass das Pektin, wie man es nach Chodnew aus gekochtem und filtrirtem Aepfelsaft erhält, ausser der besprochenen Eigenschaft des Nichtgelatinirens auch noch dadurch vom gewöhnlichen Pektin verschieden ist, dass es nicht von Chlorbaryum (auch nicht von Chlorcalcium) selbst nach dem Hinstellen während mehrerer Tage verdickt wird, wie das gewöhnliche diess thut und ebenso verhält es sich in seiner wässerigen Lösung im Gegensatz zum Andern an der Luft für längere Zeit fast völlig unverändert.

II.
Ueber das Verhalten des Pektins im Gährungsprocess und an der atmosphärischen Luft.

Nach einigen Angaben, besonders nach der von Soubeiran, wie oben erzählt worden ist, wird bei der Gährung der Fruchtsäfte das Pektin in Pektinsäure verwandelt, aber weder in den Schriften von Berzelius, noch in denen von Liebig oder Mulder ist eine bestimmte Auskunft darüber zu finden. Braconnot nimmt überdiess an, dass die Anwesenheit des Pektins durchaus wesentlich für den Eintritt der Gährung sei. Die Ermittelung dieser Verhältnisse war der Zweck meiner ursprünglichen Beschäftigung mit dem Pektin und ich bin nur nebenbei auf manche Eigenthümlichkeiten des letzteren, wie sie bereits hier beschrieben sind, aufmerksam geworden, ich kann deshalb über diesen Gegenstand etwas umständlicher berichten.

Dass eine Veränderung des Pektins bei der Gährung der Fruchtsäfte statt findet, davon hatte ich mich überzeugt durch vielfache Prüfung der gegohrnen Flüssigkeiten z. B. des völlig ausgegohrenen Safts aus Himbeeren, des Johannisbeeren- und Traubenweins, welche nicht mehr bei Zufügung von Alkohol von niederfallendem Pektin Anzeige geben, wenn auch in einem und dem andern Fall noch geringe Trübungen eintreten, die in seltnen Fällen, zumal wenn eine ziemliche Menge von Saft gährt, von wirklich noch vorhandenem Pektin, sondern gewöhnlich von andern extractiven oder salzigen Beimischungen, in einzelnen Fällen auch von unzerstörtem Zucker herrühren, welcher letzterer ebenfalls durch starken Alkohol aus seiner wässerigen Auflösung gefällt wird.

Wenn man nun die Trester, welche beim Auspressen der mit den zerquetschten Beeren gegohrenen Fruchtsäfte bleiben, mit verdünntem ätzendem oder einfach- oder doppeltkohlensaurem Kali auskocht und der hierbei erhaltenen und filtrirten Flüssigkeit bis zur Neutralisation Salzsäure oder auch Essigsäure hinzufügt, so erhält man dicke Niederschläge, die durch ihre gallertartige Form zu erkennen geben, dass sie mit denen der Pektinsäure, wie sie aus weissen Rüben erhalten wird, ganz übereinstimmen und welche oft so beträchtlich sind, dass die ganze Flüssigkeit entweder sogleich oder nach einiger Zeit zur Gallerte erstarrt und dieses Gelatiniren tritt auch sogar öfters ohne Zufügung von Säure ein, wenn eine etwas grössere Menge von Alkali vorhanden ist, weil bei einem solchen das pektinsaure Kali ebenfalls, wie das Pektin selbst, unlöslich wird.

Wenn ein solches Coagulum von Gallertklumpen aus mit Säure neutralisirten Flüssigkeiten, mit der Flüssigkeit erhitzt wird, so verschwinden dieselben nur zu einem kleinen Theil, der grössere bleibt ungelöst. Wird letzterer aber auch auf einem leinenen Filter mit Wasser geknetet, bis dieses durchaus nicht mehr sauer reagirt, so bleibt eine Masse zurück, die wie das Fruchtmark der Aepfel aussieht und im Wasser völlig unauflöslich ist, in alkali-

schen Flüssigkeiten löst sich aber dieselbe bis auf geringe Flocken gänzlich auf. Fügt man einer solchen Auflösung Zucker hinzu und hierauf einige Tropfen Salzsäure, Weinsteinsäurelösung oder Essigsäure, so erhält man hieraus wie aus der wässerigen Auflösung des Pektins, eine ziemlich gut zusammenhängende Gallerte, die sich auf längere Zeit (einige Tage) hindurch ziemlich gut erhält, aber doch etwas mehr krümlich aussieht und nicht so gleichförmig geronnen ist, als andere unmittelbar aus Johannisbeeren durchs Einkochen des Safts mit Zucker erhaltene Gelée.

Kocht man nun aber *den Absatz eines gegohrenen Fruchtsafts*, der vor der Gährung *pektinhaltig* war und aus rohen oder gekochten Früchten erlangt wurde, bei welchem also *kein Fruchtmark* mehr befindlich sein kann, mit Aetzkali-haltigem Wasser aus, so erhält man, selbst wenn die Gährung wie diess in der wärmeren Jahreszeit sehr oft der Fall ist, in ganz kurzer Zeit vorüber war, eine Flüssigkeit, die auch im concentrirten Zustande und bei Gegenwart von viel freiem Alkali *nicht von selbst gelatinirt*, welche aber mit Säure neutralisirt, einen flockigen Niederschlag liefert, der wie die Pektinsäure unlöslich in Wasser und in Alkohol ist, und sich auch eben so leicht und vollständig wieder in Alkalien, auch in Aetzammoniak auflöst. Die mit Kalilauge bewirkte Auflösung giebt mit Chlorbaryum, Chlorcalcium, salpetersaurem Silber-, essigsaurem Blei- und schwefelsaurem Kupferoxyd mehr oder weniger beträchtliche käsige Niederschläge; die aus solchen Absätzen aus gegohrenen Flüssigkeiten erhaltene Substanz hat also in vielfacher Hinsicht Aehnlichkeit mit der Pektinsäure, allein sie unterscheidet sich schon für sich selbst besonders dadurch von dieser, dass sie aus ihrer alkalischen Solution *nicht gelatinös*, sondern in mehr pulveriger und breiiger Form, und zwar sehr braungefärbt, durch Säure gefällt wird und auch die mit den erwähnten Metalloxyden erzeugten Niederschläge bieten nicht die coagulirte Beschaffenheit der entsprechenden pektinsauren Niederschläge dar. Die alkalische Solution dieser Substanz wird durch Essigsäure gefällt (weshalb sie nicht

Fremy's und Fromberg's Gallertsäure sein kann), und dieser mit Wasser und dann mit Alkohol gehörig ausgewaschene Niederschlag ist unlöslich in reinem und mit Salzsäure angesäuertem Wasser (was gegen ihre Identität mit pektiniger Säure spricht), sie ist aber auflöslich in Ammoniak (deshalb kann dieselbe auch nicht Ueberpektinsäure sein). In solchen Absätzen aus gegohrnen früher pektinhaltigen Flüssigkeiten kann auch nicht etwa von dem Kochen mit Kali pektinige Säure oder ein dieser ähnlicher Körper enthalten sein, aus welchem die erwähnte Substanz während des Kochens erst gebildet würde; der Absatz aus gegohrenem Apfelsaft wurde mit verdünnter Salzsäure ausgekocht und die Flüssigkeit abfiltrirt; auf Zusatz von Alkohol zu dieser entstand zwar eine geringe Trübung, diese war aber zu unbedeutend und stand in keinem Vergleich mit der Quantität des Körpers, der durch das Alkali aus solchen Niederschlägen aufgenommen wird.

Aus der beschriebenen äussern Beschaffenheit dieses von mir anfänglich für eine Modification der Pektinsäure gehaltenen Körpers und seiner Niederschläge mit den erwähnten Reagentien und aus dem Umstand, dass der Blei- und Kupferniederschlag sich in überschüssig zugesetzter Kalilauge völlig auflöst, was nach einem Gegenversuch das pektinsaure Blei- und Kupferoxyd nicht thut, schliesse ich, dass diese in Folge der Gährung aus dem Pektin erzeugte Substanz gar nicht in Pektinsäure, sondern dass sie in *Humussäure* besteht, deren Blei- und Kupferniederschläge nach Sprengel*) in Aetzkalilauge löslich sind. Wenn deshalb, wie die obigen Versuche mit den ganzen Trestern beweisen, die Pektinsäure selbst auch während der Gährung eigentlich unverändert bleibt, so kann diess doch keineswegs vom Pektin selbst behauptet werden, sondern es wird dieses jederzeit dabei in Humussäure verwandelt, wohin also die citirten Angaben zu berichtigen sind.

Wie geht es nun aber zu, und welcher Körper ist im

*) Berzelius' Lehrbuch. 4. Aufl. Bd. 8. S. 391.

Fruchtsaft derjenige, welcher das darin gelöste Pektin in diese sich unlöslich abscheidende Humus-Substanz umzuwandeln im Stande ist? — Ist es die Kohlensäure, die sich während der Gährung entwickelt, oder ist es der Alkohol oder das Ferment (der Eiweissstoff oder Pflanzenleim) oder ist das Pektin selbst, obgleich ein stickstofffreier Körper, die Gährung zu erregen fähig und dabei dieser Veränderung unterworfen — welches letztere nach Braconnot am meisten wahrscheinlich war — oder ist am Ende der atmosphärischen Luft allein diese Wirkung zuzuschreiben? — Diese und ähnliche Fragen beschäftigten mich, denn ich war zu dieser Zeit noch nicht mit der Empfindlichkeit des Pektins gegen die Einwirkung der Luft bekannt und bin erst im Laufe dieser Versuche selbst darauf aufmerksam geworden, welche ich in ihrer Reihenfolge hier erzählen will.

a) Zur Prüfung, ob die im gährenden Safte entwickelte Kohlensäure die Kraft besitze, das Pektin zu fällen, leitete man geradezu in eine Portion von Birnensaft eine halbe Stunde lang einen Strom von Kohlensäuregas. Da aber bei dieser Operation der Saft zugleich in mehrfache Berührung mit der atmosphärischen Luft kam und die entwickelte Kohlensäure selbst nicht völlig frei von atmosph. Luft sein mochte, so wurde zugleich eine andere Portion des Safts durch eine halbe Stunde lang fortgesetztes Umfüllen von einem Gefässe ins andere in möglichst vielfältige Berührung mit der Luft gesetzt.

Beide Flüssigkeiten verhielten sich nach diesen Operationen gleich, wenigstens in den ersten 48 Stunden, keine trübte sich mehr als die andere, obgleich beide trüber als vorher wurden. Nach Ablauf von 2 Tagen wurde man auf der mit atmosph. Luft behandelten Flüssigkeit einen leichten Schaum und Ansammlung von Schleimflocken gewahr, nicht in gleichem Grade auf der mit Kohlensäure behandelten. In beiden hatte aber der Gährungsprocess bereits begonnen, denn es entwickelten sich aus beiden kleine Luftbläschen*). Man konnte also die

*) Zur Bereitung des hierzu benutzten Birnensafts schlug man den-

Entstehung der beobachteten Schleimflocken keineswegs der Behandlung mit Kohlensäure allein zuschreiben und es besitzt sonach die letzte auch keineswegs die Kraft, das Pektin zu zerstören.

b) Der Alkohol musste in zu beträchtlicher Menge dem Birnensaft zur Fällung des darin beobachteten Pektins zugefügt werden, als dass man hätte annehmen können, dass die während der Gährung in dem Safte gebildete kleine Menge von Alkohol die Verwandlung des Pektins bewirke. Zur genauen Ermittelung des Verhältnisses wurde aber einer Quantität des Safts so viel Alkohol zugemischt, bis einzelne Gallertflocken sich auszuscheiden begannen. In diesem Zustande blieb die Mischung längere Zeit in einem verschlossenen Glase stehen. Nach Verlauf von 4 Wochen, während welcher Zeit keine Veränderung zu bemerken gewesen war, indem die Schleimflocken an der Oberfläche der Flüssigkeit schwebend blieben, senkten sich dieselben etwas und hatten sie sich dem Anschein nach vermehrt. Als man aber die alkoholische Flüssigkeit abfiltrirt und den Rückstand von dem noch anhängenden Weingeist durch Pressen befreit hatte, löste sich das ausgeschiedene Pektin, wie das ursprüngliche aus solchen Saft erlangte, im Wasser zu einer schleimigen Flüssigkeit auf und es war also durch den Alkohol keine Veränderung desselben bewirkt worden.

---

selben Weg ein, wie ich ihn vorne beim Birnenpektin bezeichnet habe, und ich würde mich zu diesen Versuchen keines durch Kochen erlangten Safts bedient haben, wenn ich nicht bei anderer Beschäftigung mit solchem Birnensaft die Beobachtung gemacht hätte, dass er nach einiger Zeit stets und vollständig in Gährung überging, dass folglich durch dieses kurze Kochen keineswegs die darin vorhandene gährungerregende Substanz sonderlich verändert werde. Nach Berzelius übt überhaupt erst ein länger fortgesetztes Kochen diesen tödteten Einfluss auf das Ferment, aber es wird sich aus den noch weiter unten zu beschreibenden Versuchen ergeben, dass gewisse Fruchtsäfte sich wieder anders verhalten, und dass bei solchen schon ein blosses einmaliges Aufkochen alle Gährungskraft zerstört.

c) Zur Beantwortung der Frage, ob dem Ferment die Verwandlung des Pektins zukomme, vermischte man rein ausgewaschene Bierhefe und mehrmals mit Alkohol gewaschenes Pektin zunächst mit Wasser und stellte diese Mischung an einem temperirten Orte bei Seite Es war zwar nach einigen Tagen noch keine weitere Veränderung der Farbe und des äusseren Ansehens der Mischung zu bemerken, auch keine Entwickelung irgend eines gasförmigen Products; sondern das Ferment setzte sich daraus zu Boden und nach und nach lagerte sich ein grauer Schleimabsatz über dieses und als nach circa 8 Tagen die Flüssigkeit klar abgegossen wurde, so fand sich, dass in derselben nur noch wenig Pektin aufgelöst geblieben war und während aus gewaschener Hefe*) durch das Kochen mit Kaliauflösung kein der Pektinsäure ähnlicher Körper ausgezogen wird, lieferte der auf dem Colatorium gesammelte und abgetropfte Absatz aus dieser Flüssigkeit jetzt jenen breiähnlichen, in Huminsäure bestehenden Niederschlag bei der Neutralisation mit Salzsäure, welcher auch erhalten wurde, als zu einer noch anderweitigen Probe

d) Pektin in blossem Wasser aufgelöst und eine andere Portion desselben in Zuckerwasser vertheilt wurde; um nämlich zu sehen, ob diese, wie es schien, von selbst (ohne weitere Mitwirkung von andern Substanzen) in dem zuletzt beschriebenen Versuche erfolgende Veränderung des Pektins auch hier wieder eintrete. Auf derjenigen Flüssigkeit, in welcher bloss Pektin enthalten war, entstand nach einiger Zeit eine der Essigmutter ähnliche Haut, was an der Zuckerauflösung nicht beachtet wurde; dieselbe erneute sich auch nach und nach wieder, als die erste abgestossen wurde, und zuletzt blieb vom Pektin

*) Durch Behandlung von reingewaschener Bierhefe mit verdünnter Aetzlauge erhält man allerdings auch eine bräunlichgefärbte Flüssigkeit und diese liefert mit Salzsäure neutralisirt, einen weissgelblichen Niederschlag. Allein dieser unterscheidet sich wesentlich von allen hier besprochenen derartigen Producten dadurch, dass, wenn man versucht, ihn mit Alkohol auszuwaschen, er sich zuletzt in starkem Alkohol völlig auflöst.

nichts gelöst. Aus dem in Zuckerwasser vertheilten Pektin fiel dasselbe nach und nach als schleimiger Niederschlag zu Boden; aus beiden wurde aber durch Behandlung mit Aetzkalilauge Huminsäure aufgenommen.

Aus den letzterwähnten Versuchen ergiebt sich, dass diese Zersetzung von selbst erfolgt und das Ferment keinen Antheil daran hat, aber die atmosphärische Luft ist dabei mit thätig. Es stellt sich dieses ferner dadurch noch heraus, dass in verschlossenen und vollgefüllten Gefässen sich eine Pektinauflösung lange Zeit unverändert erhält und keinen wesentlichen Absatz macht und nach einiger Zeit nur eine eiweissartige Beschaffenheit annimmt. Es ergiebt sich aber auch zugleich aus obigen Versuchen, dass dem Pektin keineswegs eine gährungsfähige Kraft innewohnt, denn für sich allein vermag es nicht das Zerfallen des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure zu bewirken.

e) Um nun noch zu sehen, ob ein Fruchtsaft, aus welchem das Pektin durch Alkohol ausgefällt wurde (der also diesen Bestandtheil nicht mehr enthält) nicht in Gährung gerathe, wie Braconnot angiebt, wurde eine Quantität von Birnensaft für sich, ein anderer Theil mit wieder eingerührtem Pektin und eine dritte Portion, welcher man eine geringe Menge von reiner Hefe zugefügt hatte, nachdem zuvor der zur Fällung des Pektins verwendete Alkohol wieder abdestillirt worden war, an einem gehörig warmen Orte sich selbst überlassen. Hierbei zeigte sich nun Folgendes: Derjenige Theil des Safts, welchem die Hefe hinzugefügt worden war, befand sich nach 12 Stunden in voller Gährung. Jene Quantität, welcher man das Pektin wieder eingerührt hatte, stand bei warmem Wetter (10—24° R.) 8 Tage lang, ohne dass Gährung bemerklich wurde; nach Verlauf dieser Zeit hob sie aber langsam an, nachdem sich zuvor eine Kahnhaut auf der Oberfläche der Flüssigkeit gezeigt hatte.

Am längsten beharrte jener Saft in Ruhe, in welcher das Pektin ganz fehlte. Noch nach 14 Tagen war keine Veränderung zu bemerken. Nach diesem Zeitraum

hatte sich ein geringer Absatz darin gebildet und kleine Schleimflocken schwebten auf der Oberfläche; jetzt zeigte sich aber, wenn sie auch langsamer verlief, als bei den übrigen, die Flüssigkeit in Gährung und als nach Beendigung derselben die einzelnen Proben der Destillation unterworfen wurden, so konnte man hinsichtlich der Menge des gebildeten Alkohols bei keiner davon eine Differenz bemerken.

Als indess diese Versuche mit Aepfelsaft wiederholt wurden, erhielt ich wieder andere Resultate, die auf ein verschiedenartiges Verhalten der Fruchtsäfte in dieser Beziehung schliessen lassen.

Aus rohem Aepfelsaft nämlich wurde durch Alkohol das Pektin gefällt und der Alkohol durch Destillation wieder entfernt. Zu einem Theile that man das Pektin wieder hinzu, und beide Gefässe wurden unter gleichen Verhältnissen und bei gehöriger Temperatur sich selbst überlassen. Diese Flüssigkeiten gohren indess beide nicht, auch jene nicht, zu welcher das Pektin wieder hinzugefügt worden war. Man bemerkte zwar an beiden, wenn sie geschüttelt wurden, eine leichte Gasentwicklung, am meisten bei der mit Pektin wieder versehenen, allein sie kamen doch nicht in eigentliche Gährung, denn wenn auch durch den Geruch etwas Weingeistiges, namentlich bei der mit Pektin wieder begabten, deutlich zu bemerken war, so zeigte doch der Geschmack, dass der grösste Theil des Zuckers unzerstört geblieben war.

An diesem Verhalten konnte vielleicht das zur Abdestillation des Weingeistes nöthige Erhitzen Schuld gewesen sein, obgleich man früher gesehen hatte, dass der Saft der Birnen und zwar ein durchs Kochen erlangter Saft, in Gährung ging. Es wurde darum nochmals Aepfelsaft gepresst und das Pektin daraus geschieden. Die klare Flüssigkeit wurde nun vorsichtig znr Verflüchtigung des Weingeistes einer höheren Temperatur als + 30° R. nicht ausgesetzt, und als das ursprüngliche Volumen des Safts wieder erreicht war, sich selbst überlassen. Aber auch diese Flüssigkeit ging selbst nach langer Zeit nicht

in Gährung, der zuckerige Geschmack war nachher wie vorher unverändert.

Roher Aepfelsaft (von derselben Aepfelsorte) dagegen gohr jederzeit gewöhnlich schon des andern Tags und nach beendigter Gährung war der süsse Geschmack stets völlig verschwunden.

Als man nun in einem neuen Versuche gekochten Aepfelsaft, ohne das Pektin zu scheiden, sich selbst bei derselben Temperatur überliess, bemerkte man dagegen, dass auch dieser 8—10 Tage stand, ehe Gährung eintrat. Nach dieser Zeit hob sie zwar langsam an, als aber alle Gasentwickelung aufgehört hatte, fand sich, dass immer noch viel Zucker unzersetzt in dem Safte vorhanden war.

Es kann hieraus gefolgert werden, dass das blosse Aufkochen, wie es wenigstens hier beim Saft der Aepfel der Fall war, bei gewissen Fruchtsäften den gährungerregenden Stoff zerstört, dass diess aber bei andern nicht statt findet *). Aus dem Verhalten des Birnensafts ergiebt sich aber, dass zwar die Anwesenheit oder Abwesenheit des Pektins im schnelleren Verlauf der Gährung einen Unterschied macht, dass aber, wenn das Pektin auch fehlt, die Weingährung keineswegs verhindert, sondern nur verzögert wird, und dass die Behauptung Braconnot's, als sei dasselbe ein zur Gährung durchaus nothwendiger Bestandtheil solcher Fruchtsäfte, im Allgemeinen nicht begründet ist.

Zum Beschluss will ich noch einen Versuch

f) aufzählen, der in der Absicht angestellt wurde, um zu sehen, ob vielleicht die schnellere Abscheidung und Verwandlung des Pektins, wie es im Gährungsprocess geschieht, abhängig sei von der Einwirkung vegetabilischer Säuren auf dasselbe, welche in jedem Fruchtsafte vorhanden sind (selbst der ganz süss schmeckende Möhrensaft röthet stark Lackmus). Im Verein mit dem Ferment

*) Nach Bronner's Schrift (»die deutschen Schaumweine«), worin das Einkochen des Mosts zur Verbesserung des Weins in schlechten Jahrgängen empfohlen wird, kam ein auf $\frac{3}{4}$ eingekochter Most nach Verlauf eines Monats vollkommen in Gährung.

(welches nach eignen Versuchen im gut ausgewaschenen Zustande, selbst als es dadurch dahin gebracht war, die Gährung des Zuckers nicht mehr zu bewirken, stets noch das Lackmuspapier röthet), konnte wohl diese Veränderung um so schneller erfolgen *).

Es wurde zu dieser Probe Fruchtsaft, in welchem eine beträchtliche Menge von Pektin beobachtet worden war, mit Weinsteinsäure, mit Citronensäure, auch mit Oxalsäure gemischt, ohne dass dadurch, selbst nach einiger Digestion und Kochen der Flüssigkeit eine Fällung des in der Flüssigkeit vertheilten Pektins bewirkt wurde. Diese Flüssigkeiten setzten nach dieser Operation, wenn sie längere Zeit der Ruhe überlassen wurden, das Pektin als einen Niederschlag ab, der sich nicht anders verhielt, als der im blossen Wasser und im Zuckerwasser oder auch in dem mit Hefe vermischten Wasser entstandene.

Nach einer Recapitulation aller dieser Thatsachen kann man wohl den Schluss fassen, dass durch Einfluss der atmosphärischen Luft sich das Pektin schon aus verdünnten Auflösungen niederschlägt, indem es sich in eine beim Kochen mit Aetzkali an dieses Huminsäure abgebende Substanz verwandelt; durch den Gährungsprocess aber wird diese Einwirkung begünstigt und befördert, was sich erklären lässt, wenn man bedenkt, dass die einzelnen Theilchen der Flüssigkeit fortwährend durch das Aufsteigen der Kohlensäurebläschen in die Höhe gehoben werden. Die pektinhaltige Flüssigkeit kömmt hierdurch in vielfache Berührung mit der Luft; zugleich wird aber auch durch den Umstand, dass die gegohrene Flüssigkeit specifisch leichter als früher wird, die schnellere Ablagerung der unlöslich werdenden Theile erfolgen können.

Im vorigen Capitel habe ich nun erwähnt, dass das Pektin, namentlich aus Aepfelsaft, wenn es mit Wasser angerührt wird, so dass die Flüssigkeit die Dichtigkeit eines Schleims besitzt, nach einiger Zeit zur Gallerte er-

---

*) Nach **Rousseau** (Comp. rend. Tom. XVI.; hieraus im Archiv der Pharmacie Sept. 1843) ist auch die saure Reaction des Ferments Bedingung für den Eintritt der Weingährung.

starrt, auch dass dasselbe nach langsamem Trocknen an der Luft sich nur schwer und mit Zurücklassung eines Antheils Unlöslichbleibenden wieder in Wasser löst, ferner, dass das Filtriren von Fruchtsäften wegen eines sich unlöslich zwischen die Poren des Filters absetzenden Körpers fast unmöglich wird, und ich habe anfangs, wo ich noch von dem Glauben an den Uebergang des Pektins in Pektinsäure eingenommen war, nicht daran gezweifelt, dass in allen diesen Fällen das Pektin theilweise wenigstens in Pektinsäure übergegangen sei und das Unlöslichwerdende in Pektinsäure bestehe, und dass überhaupt auf dieser Veränderung das Gelatiniren der Fruchtsäfte beruhe. Es entsteht aber hierbei, wie ich weiter in Erfahrung gebracht habe, aus dem Pektin eben so wenig Pektinsäure, sondern nur eine Gallertsubstanz, wie das Folgende lehren wird.

Eine durch das Hinstellen aus mit Wasser angerührtem Pektin entstandene Gallerte hat für einige Zeit (circa 8 Tage) ziemlich guten Zusammenhang; steht sie aber länger, so bekommt sie Risse, auch zerfällt sie bei der Berührung in Stücke, zumal wenn das Pektin in verdünnter Auflösung erstarrt war. Es sondert sich alsdann eine klare Flüssigkeit daraus ab, welche zwar nur wenig beträgt, welche aber für sich mit Alkohol gemischt, immer noch einen darin gelösten Schleimkörper zu erkennen giebt, denn es entsteht hierdurch ein Coagulum in der Flüssigkeit. Wird die Gallerte, ohne sie erst bis zu diesem Zerfallen kommen zu lassen, sondern kurze Zeit nach ihrem Festwerden mit Wasser angerührt, so zertheilt sich dieselbe wieder und namentlich durch fortgesetztes Kochen lässt sie sich wieder in ziemlich gute und gleichförmige Mischung mit dem Wasser bringen*), und diese Flüssig-

*) Aus diesem Grunde kann man aus fertigem Johannisbeergelée zu jeder Jahreszeit bei mangelnden frischen Früchten sich Pektin verschaffen, wenn diese Conserven mit heissem Wasser angerührt und die colirte Brühe mit Alkohol gefällt wird. Das hierdurch erlangte Pektin hat alle Eigenschaften des aus frischen Früchten erlangten, aber es gerinnt stets schwieriger, als das aus frischem Fruchtsaft. — Dasjenige Pflaumenpektin, was die

keit erstarrt dann ebenfalls wieder nach einigem Stehen und bindet hierbei auch die hierdurch hinzugekommene grössere Menge von Wasser. Wird sie aber in minder flüssig gemachtem Zustand in eine grössere Menge von Wasser gegossen, so setzt sich schon ein häutiger leichter Bodensatz ab, gleichsam als wenn sich Zellensubstanz aus dem Pektin bei diesem Erstarren gebildet hätte, und es beträgt diess um so mehr, je länger das Pektin an der Luft gestanden hatte und je weniger rein das Pektin war, (d. h. wenn es nur durch einmaliges Niederschlagen des Aepfelsafts mit Alkohol erlangt worden war). In Aetzkaliflüssigkeit ist dieser Absatz leichtlöslich und er wird aus dieser Auflösung, aber nicht gallertartig, durch Säuren gefällt und eben so ist die erst frisch entstandene Gallerte darin auflöslich und wird durch eine zu grosse Menge (von Aetzkali) wie das Pektin selbst wieder daraus abgeschieden. Durch Säure wird aber letzte noch als wirkliche Gallerte aus der alkalischen Solution gefällt, auch löst sich das geronnene Pektin schnell in Wasser, wenn etwas Salzsäure hinzugegeben wird, was weder der Pektinsäure noch der Huminsäure zukömmt.

Während also das im ersten Zeitraume bloss unlöslich gewordene Pektin durch das Kochen mit Kali gleichsam regenerirt, d. h. in ursprünglich lösliches verwandelt wird, weshalb auch wohl beide Zustände als polymerische Modification desselben betrachtet werden können, nimmt es bei längerem Verweilen in diesem geronnenen Zustande schon die Eigenschaften der breiartig aus ihrer alkalischen Auflösung gefällt werdenden Humussubstanz an, und es ist hiernach der Uebergang des Pektins in diese letztere oder in den Körper, der sie liefert, deutlich sichtbar, und zwar erfolgt derselbe während des Verweilens im erstarrten Zustande durch den Einfluss der atmosphärischen Luft. — Es hat im ersten Zustande der Unlöslichkeit Aehnlichkeit mit Chodnew's pektiniger Säure, welche sich in salzsaurem Wasser auflöst und durch Behandlung mit Alkalien

beschriebene Coagulation durch kieselsaures Kali erlitt, war aus Pflaumenmus dargestellt, wie ich noch bemerken will.

nicht verändert wird; die pektinige Säure ist aber selbst im ausgetrockneten Zustande in Wasser leichtlöslich, was dem geronnenen Pektin nicht zukömmt, ebensowenig kann es aber Ueberpektinsäure sein, denn diese ist in sauren Flüssigkeiten gänzlich unauflöslich.

Jener Schleimkörper nun, welcher sich in der aus der Pektingallerte ausfliessenden Flüssigkeit findet, und welchen ich für gleich halte mit jenem, welcher in gährenden Fruchtsäften fast bis zuletzt noch ungelöst bleibt, stimmt mit dem von Chodnew beschriebenen Pektin darin besonders überein, dass Chlorbaryum nicht mehr verdickend auf denselben einwirkt. Man erhält diese schleimige Substanz noch auf einem andern Wege, von welchem ich hernach sprechen will, es ist zunächst hier die Art, zum Beweis, dass die atmosphärische Luft die Coagulation des Pektins bewirkt, anzuführen, dass man, wie meinen Collegen, den Pharmaceuten, bei Bereitung des Himbeersyrups etc schon vorgekommen sein wird, in dem aus etwas gegohrnen Beeren gepressten Saft, wenn man denselben zum Zweck des Versiedens mit Zucker eben filtrirt hat, sehr oft schon wieder auf dem Boden des Filtrirgefässes eine Gallertmasse abgelagert findet, welche dem noch in dem Safte rückständig gebliebenen Pektin ihre Entstehung verdankt, indem dieses durch die Berührung mit der Luft während des Filtrirens nun im geronnenen Zustande abgeschieden wird; auch darf ich nicht unerwähnt lassen, dass man aus frischgepresstem Johannisbeersaft auch ohne Kochen, also ohne alle Einwirkung von Wärme ein schönes Gelée bereiten kann, wenn derselbe mehrere Stunden hindurch mit einem Zusatz von Zucker dem zu Schaum bestimmten Eiweiss gleich geschlagen wird, worauf er nach einiger Ruhe zu Gallerte erstarrt *). Dieses fortwährende Bewegen des Safts hat wohl keinen andern Zweck, als das darin enthaltene Pektin in recht vielfältige Berührung mit der

*) Siehe darüber Joh. Christ. Eupels, Conditors in Gotha, Kochbuch 2ter Bd. (Erfurt 1823.) Pag. 159.

atmosphärischen Luft zu setzen, denn der Zusatz von Zucker dient wohl zur Verbesserung des Geschmacks, und wenn sich auch denken lässt, dass er wasseranziehend wirkt und zur Conservation der Gallerte zugleich dienlich sein wird, so erfolgt doch nicht gerade durch ihn das Gerinnen des Pektins, denn nach den von mir darüber vorgenommenen Versuchen gelatinirt eine concentrirte Pektinlösung eben so schnell ohne Zusatz von Zucker, als wenn von letzterem eine verhältnissmässige Menge zugefügt wird; aber auch die coagulirende Wirkung des Chlorbaryums auf Pektin kann nicht auf einer gegen das letztere geäusserten Wasserentziehung beruhen, denn z. B. Kochsalz im gepülverten Zustande der Pektinlösung zugesetzt, bewirkt dieses Gerinnen keineswegs; dieses erfolgte erst bis zum andern Tage, bis wohin die unvermischte Pektinlösung ebenfalls gelatinirt war *).

III.

Vermuthungen über die eigentliche Natur des Pektins.

Auf die im Vorigen besprochenen Schleimkörper des Pektins bin ich zuerst aufmerksam geworden, als ich versuchte, Auflösungen von möglichst reinem Pektin durchs Filtriren zu klären und von dem beigemengten die Flüssigkeit trübenden Stoff zu befreien. Ich wandte hiebei das Pektin im nur mit wenig Wasser angerührten Zustande an und wurde gewahr, als jetzt die Flüssigkeit aufs Filter gegeben wurde, dass das letztere nach und nach sich mit einer schleimigen Substanz, die schon dem Aeussern nach grosse Aehnlichkeit mit dem Traganth oder Quittenschleim hatte, überkleidete, welche sich aus der zusammengeballten eigentlich unlöslichen übrigen Masse in Folge der Capillaranziehung des Fliesspapiers herausbegeben hatte. Das Filter mit dieser Schleimsubstanz liess sich von der

*) Nach Mulder, welcher indess an eine Verwandlung des Pektins in Pektinsäure beim Gelatiniren des ersteren zu glauben scheint, findet wahrscheinlich gerade das Gegentheil statt, es wird nämlich beim Kochen desselben mit Wasser und Zucker mehr Hydratwasser vom Pektin gebunden. Siehe oben.

beschriebenen andern Masse leicht trennen, und als nun dasselbe mit mehr Wasser angeknetet und der Papierbrei mittelst eines leinenen Tuchs ausgedrückt wurde, erhielt ich eine schleimige Flüssigkeit, welche in diesem verdünnten Zustande sich schon leichter filtriren liess und welche sich gegen Reagentien, z. B. salpetersaures Silberoxyd, Quecksilbersublimat und Galläpfeltinctur, wie Quittenschleim verhielt, d. h. nicht davon verändert wurde und sich besonders von dem Pektin darin unterschied, dass sie wie der im vorigen Capitel beschriebene Schleimkörper und Chodnew's Pektin, von Chlorbaryum nicht mehr coagulirt wurde. Es hat dieselbe sonst noch grosse Aehnlichkeit mit Pektinlösung, sie wird auch noch durch Kupfervitriol coagulirt, die Auflösung dieses Schleimkörpers sieht aber viel heller aus und es trübt sich dieselbe nicht an der Luft*).

Die Eigenschaft, durch Chlorbaryum nicht coagulirt zu werden, kömmt nun aber dem Quittenschleim ebenfalls zu, welcher im Uebrigen mit dem Pektin viel Aehnlichkeit hat, er wird nämlich, wie dieses von Alkohol, von Kupfervitriol und von Bleizucker coagulirt. Der hauptsächlichste Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass Salzsäure den Quittenschleim zum Gerinnen bringt, während sie auf Pektin und auch auf den erwähnten Schleim daraus nicht einwirkt. Man fand nun aber bei weiteren Versuchen, dass Salzsäure den etwas stärker verdünnten Quittenschleim ebenfalls nicht mehr coagulirt, dass also die Gegenwart von viel oder wenig Wasser hier einen Unterschied macht, und überhaupt verhält sich der Schleim aus verschiedenen Pflanzen in dieser Beziehung verschieden, z. B. Salepschleim wird durch Salzsäure nicht coa-

*) Die nach Absonderung des Schleims unlöslich bleibende Masse dagegen färbte sich immer mehr grau an der Luft, löste sich nicht in Wasser, selbst nicht in kochendem, dagegen leicht in Aetzkali und lieferte, wenn diese Lösung mit Säure neutralisirt wurde, den mehrbesprochenen breiartigen Niederschlag.

gulirt, sondern zu einer dünneren Flüssigkeit aufgelöst*). Es kann dieser Unterschied also auf einer blossen Modification, welche der Schleim des Pektins gegen Quittenschleim abgiebt, beruhen und nach den Erfahrungen, welche ich sonst noch über diese aus dem Pektin erhaltene schleimige Substanz gemacht habe, kann ich, obgleich dieser Ansicht das Resultat der von Chodnew unternommenen Elementaranalyse seines Pektins entgegensteht, mich nicht so leicht von der Meinung trennen, dass dieser Körper und das Pektin Chodnew's unter sich identisch sind und eine besondere Art von Pflanzenschleim repräsentiren. — Der pektinische Schleim verhält sich nämlich auch im Process der Weingährung dem Quittenschleim gleich und ebenso habe ich keinen Unterschied zwischen beiden Körpern finden können, wenn das von Prommer aufgefundene Prüfungsverfahren zur Unterscheidung von Gummi, Dextrin etc. durch Vermischung der Auflösungen dieser Substanzen mit Kali und Kupfervitriol auf sie angewendet wurde; ich will diese Versuche noch mit einigen Worten näher beschreiben.

Fügt man einer gegohrnen Flüssigkeit (die, wie oben erwähnt, mitunter bei Vermischung mit Alkohol noch Anzeige giebt von vorhandenem Schleim) wiederholt etwas Zucker und neue Hefe hinzu, so zeigt die zum zweiten Mal ausgegohrne Flüssigkeit keinen Schleimgehalt mehr und es lässt sich damit beweisen, dass bei gänzlich vollendeter und vollkommner Gährung (namentlich wenn grosse Mengen von Fruchtsaft auf einmal gähren) der beobachtete Schleim selbst noch zerstört wird. Ebenso verhält sich auch eine mit Quittenschleim vermischte zuckerige Flüssigkeit, wenn derselben Hefe zugemischt wird; es zeigt sich, dass der Quittenschleim nach und nach völlig zerstört wird, indem er sich in schleimige gleichsam geronnene Fäden zusammenbegiebt, (welche sich, indem sie das Ferment in sich schliessen, auf die Oberfläche der Flüssigkeit begeben), wie diess auch die in Gährung be-

*) Vergl. Berzelius' Lehrb. Bd. 6. S. 409.

griffenen Fruchtsäfte fast immer thun. In der ausgegohrnen Flüssigkeit ist keine Spur von durch Alkohol fällbarem Pflanzenschleim mehr zu finden*).

Gleichwie ferner der Quittenschleim durch Kalilauge, wenn solche in zu grosser Menge damit gemischt wird, coagulirt wird und eine geringe Menge davon eine klare Mischung damit eingeht, ebenso verhält sich diess auch beim Schleim aus dem Pektin und ebenso gleich ist sich auch das Verhalten dieser Mischungen gegen das nun hinzugefügte eigentliche Prüfungsmittel, den Kupfervitriol. Beide gaben damit ein bläulichweisses, beim Kochen nicht schwarzwerdendes (wenn nämlich nicht überschüssige Aetzlauge vorhanden war), sondern die blaue Farbe in Grünlichweiss verwandelndes Coagulum, wie sich, beiläufig gesagt, auch der Traganthschleim verhält.

Nach solchen Beobachtungen habe ich geglaubt, annehmen zu dürfen, dass das, was man Pektin nennt und wie es aus rohen oder durchs Kochen erlangten Fruchtsäften (ohne sie zu filtriren) durch Alkohol gefällt wird, zusammengesetzt ist aus 2 verschiedenen Körpern, nämlich aus Pflanzenschleim und aus einer leicht an der Luft veränderlichen Substanz, welche Ursache des Gelatinirens

*) Das Arabische Gummi, obgleich es in den chemischen Lehrbüchern als ein dem Pflanzenschleim nahe verwandter Körper abgehandelt ist, zeigt im Gährungsprocess schon ein ganz anderes Verhalten. Wurde eine Auflösung von Zucker (anstatt mit *Mucilago sem. Cydoniorum*) mit *Mucilago Gummi Arabici* gemischt und durch Hefe in Gährung übergeführt, so zeigte sich nach Beendigung derselben, die schneller verlief, als bei jener, worin Quittenschleim befindlich war, der Gummigehalt noch von gleicher Stärke und durch Alkohol wurde dasselbe aus einer solchen Flüssigkeit in seinen chemischen Eigenschaften völlig unverändert abgeschieden (die üblichen Reactionen sind sämmtlich versucht worden, auch die mit Borax und Kieselfeuchtigkeit). Während sich bei Quittenschleim, wie erwähnt, das Ferment nach oben absetzt, war diess beim Gummi gerade entgegengesetzt. Das Vorhandensein des letzten in einer Flüssigkeit scheint diese also eher zur Untergährung, der Pflanzenschleim sie aber zur Obergährung geneigt zu machen.

der Fruchtsäfte ist und deshalb eigentlich mit Pektin bezeichnet werden sollte, und welche sich nach und nach in der Berührung mit der Luft in einen unlöslich werdenden Körper umsetzt, aus welchem dann beim Kochen mit verdünntem (wässerigem) Aetzkali Humussäure ausgezogen werden kann, während sie vor Eintritt dieser Veränderung in ihrer Verbindung mit dem Pflanzenschleim durch das Kochen mit Kali in Pektinsäure übergeht*).

Wegen der Leichtigkeit, mit welcher das Zerfallen des Pektins in diese beiden Körper vor sich geht, habe ich mich auch des Gedankens nicht entschlagen können, dass durch den beschriebenen Schleim während des Kochens oder Zerstampfens der Obstfrüchte zum Zweck des Saftpressens, die an sich schwerlösliche gelatinirende Substanz, das Pektin, in die Flüssigkeit übergeführt und schwebend darin erhalten werde, gleichwie bekanntlich das Gummi in der Tinte das unlösliche gallus- und gerbesaure Eisenoxyd und ein Zusatz von Schleim auch den Niederschlag, welchen Schwefelwasserstoff in den Auflösungen der Metallsalze hervorbringt, wenigstens für einige Zeit an dem Niederfallen aus der Flüssigkeit hindert.

Der Ansicht Poumarede's, dass das Pektin, wenn es auch nicht gerade im Wasser löslich ist, welches aber doch namentlich in Verbindung mit dem Pflanzenschleim sich sehr gut damit mischt und damit erstarrend eine gleichförmige Gallert liefert, nur im Fruchtmark oder einem der in neuerer Zeit entdeckten Bestandtheile desselben bestehe, möchte wohl schwerlich beizupflichten sein, denn

*) Wenn der Schaum oder Absatz aus jener Flüssigkeit, die nach der Gährung einer mit Quittenschleim gemischten Zuckerauflösung erlangt wurde, mit wässerigem Kali behandelt wurde, so zeigte der dabei befindliche geronnene Schleim keine besondere Löslichkeit, auch nicht wenn gekocht wurde und bei Anwendung von einer grösseren Menge von Aetzkali. Die Humussäure aus den Niederschlägen in gegohrnen pektinhaltigen Flüssigkeiten verdankt in Analogie hiemit demnach sicher nicht ihre Entstehung dem im Pektin beobachteten Schleim, sondern der gelatinirende Körper selbst muss sie liefern.

weder an Payen's Cellulose, noch an dessen incrustirender oder Holz-Substanz, obgleich letzte in Alkalien löslich wird, oder an einem andern in den Früchten vorkommenden Körper ist ein gleiches Verhalten bis jetzt beobachtet worden.

Bei Betrachtung des Umstandes, dass frischgepresster Quittensaft sehr wenig eines Schleimkörpers enthält und die gelatinirende Substanz erst durch das Kochen des Quittenmarks mit Wasser gewonnen wird, habe ich übrigens nicht daran zweifeln mögen, dass Fremy Recht haben könne, indem er sagt, dass das Pektin und der damit verbundene Schleim erst durch Einwirkung von organischen Säuren auf die Zellensubstanz gebildet werde, und ursprünglich in vielen Fruchtsäften nicht vorhanden sei, denn der Saft der Quitten enthält sehr viel Aepfelsäure. Man kann diesen Fall aber mit Chodnew immer so erklären, dass während des Kochens durch die Säure des Quittensafts der Kalk, woran die Gallertsubstanz in dem Fruchtmark gebunden ist, hinweggenommen und diese hierdurch löslich gemacht wird.

IV.

Einige Bemerkungen über die Pektinsäure.

In Berzelius' Lehrbuch (Bd. 6. der 3. Auflage) ist das Pektin und die Pektinsäure in einer besonderen Ueberschrift, zwar in der Reihe der indifferenten Stoffe und unmittelbar nach dem Zucker und dem *Diastas*, aber gänzlich getrennt von Gummi und Pflanzenschleim abgehandelt, und ich habe im Vorhergehenden bereits meine Vermuthungen über die eigentliche Natur des Pektins ausgesprochen. Nach der von Mulder gelieferten Elementaranalyse und den von diesem ausgezeichneten Chemiker sonst noch darüber ausgesprochenen Ansichten würde aber auch die Pektinsäure, wie das Pektin, nur als ein mit dem Pflanzenschleim identischer oder damit polymerischer Körper zu betrachten sein.

Unter die generische Bezeichnung Gummi und Pflanzenschleim, wie beide in einem gemeinschaftlichen Capitel

abgehandelt sind, bringt man nun zwar nach Berzelius eine Menge von Stoffen von wirklich ungleichen chemischen Eigenschaften, welche indess (nach Berzelius) die beiden Hauptcharaktere mit einander gemein haben, mit kaltem Wasser dickflüssige oder schleimige Flüssigkeiten zu geben, und aus dieser Auflösung durch Alkohol gefällt oder coagulirt zu werden, und ich glaube, dass bei einer Aufstellung der verschiedenen organischen Körper nach ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Begriff als Typus auch festgehalten werden muss.

Von der Pektinsäure sind mir nun, wie ich noch erzählen muss, zwei verschiedene Modificationen bekannt geworden, die eine erhält man aus Früchten z. B. aus Aepfeln und Birnen, Johannisbeeren, Erdbeeren, Himbeeren und Heidelbeeren, ferner aus weissen Rüben, wenn diese Substanzen nach dem Saftpressen entweder im rohen oder etwas gegohrenem Zustande mit kalihaltigem Wasser ausgekocht werden. In allen diesen Fällen, wenn die alkalische Flüssigkeit mit einer Säure neutralisirt wird, erhält man jene Pektinsäure, wie ich sie vorne kurz bei Beschreibung des Verhaltens des Pektins im Gährungsprocess geschildert habe und welche mit der Beschreibung, wie sie in Berzelius' Lehrbuch von derselben gegeben ist, auch der Hauptsache nach übereinstimmt. *Diese Pektinsäure ist aber* in Wasser, selbst in kochendem, wie ich finde, *völlig unauflöslich,* und das was sich daraus in einigen Fällen etwa auflöst, scheint noch in Pektin oder in einem anderen extractiven Körper zu bestehen.

Eine andere Art von Pektinsäure erhielt ich nun aber, als junge, halb ausgewachsene, geriebene und ausgepresste Mohrrüben in gleicher Weise mit verdünntem Aetzkali ausgekocht wurden, und es wird hier nochmals hervorgehoben werden müssen, dass im Safte derselben kein Pektin enthalten ist. Die hierbei erhaltene Flüssigkeit gelatinirte von selbst in ihrer concentrirten Auflösung beim Erkalten und in der filtrirten warmen Flüssigkeit entstand durch Salzsäure ein beträchtlicher Gallertniederschlag, auch

wurde die alkalische Flüssigkeit durch Alkohol gelatinös gefällt und gleichwie das Pektin aus seiner alkalischen Solution durch eine grössere Menge von Aetzkalilauge unauflöslich ausgeschieden wird, so verhält sich auch diese ebenerwähnte Flüssigkeit, die übrigens in ihrem chemischen Verhalten gegen anderes pektinsaures Kali keinen bemerkenswerthen Unterschied darbot. Der durch Säuren daraus gefällte Gallertkörper aber, nachdem er mehrmals mit Wasser angerührt und durch Alkohol wieder coagulirt und sodann ausgepresst worden war, *war fast besser als das Pektin selbst in Wasser auflöslich,* er quoll zunächst darin auf, bei mehr Wasser stellte er aber eine schwer filtrirbare helle Auflösung dar, aus welcher sich beim Stehen nichts Unauflösliches absonderte und *diese Auflösung röthete deutlich Lackmus.* Sie wurde coagulirt, wie das Pektin durch Chlorbaryum und Chlorcalcium, durch Eisenchlorid, durch Kupfervitriol und Kalkwasser, aber ebensowenig durch Zucker. Mit Aetzammoniak mischte sich die mucilaginöse Flüssigkeit klar in jeder Quantität, von dem Pektin war sie aber deutlich dadurch verschieden, dass *Salzsäure, salpetersaures Silberoxyd, Quecksilbersublimat und Alaunauflösung sie ebenfalls zum Gerinnen brachten,* die sich nach meinen Beobachtungen gegen eine Pektinlösung gänzlich indifferent verhalten.

Dieser Gallertkörper, welchem nach dem Obigen wirklich die Eigenschaften einer Säure zukommen, verhält sich in Betracht seiner Löslichkeit, wie Chodnew's pektinige Säure, allein sie unterscheidet sich von dieser dadurch, dass sie durch Salzsäure aus ihrer wässerigen Lösung gefällt wird und überhaupt weicht die Entstehungsweise von jener der pektinigen Säure ab, welche durchs Kochen der Obstfrüchte mit Säure gewonnen und überdiess durchs Kochen mit Kali in (unlösliche) Pektinsäure verwandelt wird, was bei der unserigen (wenigstens nach ihrer Darstellungsweise) nicht der Fall ist, oder doch nicht so schnell sich ereignet.

Man wird also in Zukunft immer eine in Wasser *un-*

lösliche und eine darin *lösliche Pektinsäure* festhalten müssen, aber nur die letztere, nicht die bisher bekannte Pektinsäure dürfte nach dem vorhin gegebenen Begriff in die Reihe der Pflanzenschleime untergebracht werden können. Da nun aber zur Uebersicht aller bisher bekannt gewordenen Gallertsubstanzen die Aufzählung derselben in einer zusammenhängenden Reihenfolge stets nützlich sein wird, so möchte es immer am besten sein, sie auch in Zukunft, wie bisher nach Berzelius, in einem besondern Abschnitt und getrennt von dem Pflanzenschleim abzuhandeln.

Nach Massgabe der Begriffe von Meta-, pektiniger und Ueberpektinsäure könnte man wohl auch für diese lösliche Pektinsäure eine besondere Bezeichnung wählen, allein ich nehme Anstand eine solche vorzuschlagen, auch genügt wohl schon der Ausdruck lösliche und unlösliche Pektinsäure.

Ueberhaupt ist aber nach diesen Mittheilungen wohl ersichtlich, dass man bei weiteren Untersuchungen noch einer grösseren Menge von unter sich verschiedenen Gallertkörpern begegnen wird.

V.

Schlussbemerkungen und Folgerungen.

Die Richtigkeit der zuletzt hier über die Gallertsubstanzen ausgesprochenen Ansichten will ich nicht vorschnell weiter zu behaupten wagen; ich habe nur geglaubt, die Ideen aussprechen zu müssen, welche das beobachtete Verhalten dieser Körper in mir hervorgerufen haben. Auch würde ich mich hinlänglich für eine mehr als zweijährige Beschäftigung in meinen Nebenstunden mit diesen Substanzen belohnt finden, wenn mit Berücksichtigung meiner Angaben die beschriebene lösliche Modification der Pektinsäure, und das Pektin, ferner der aus dem rohen Pektin erhaltene Schleimkörper und die Gummisäure, welche es liefert oder welche aus den Zersetzungsproducten desselben entsteht, von Andern nochmals einer Untersuchung besonders auch in Beziehung auf ihre Elementarzusammen-

setzung unterwerfen würden, welche letztere ich nicht zu unternehmen wage, weil ich in solchen Arbeiten nicht geübt und mit den gehörigen Vorrichtungen nicht versehen bin. Das Ergebniss der obigen Versuche, nach seinen Hauptpuncten nochmals hier zusammengestellt, ist aber im Wesentlichen Folgendes:

1) Nur allein dem Pektin, nicht der erst durch Alkalien löslich werdenden Pektinsäure in den Früchten ist das Gelatiniren der Fruchtsäfte zuzuschreiben.

2) Das Pektin, wie es in gewöhnlicher Weise aus Fruchtsäften, ohne sie zu filtriren, mittelst Alkoholfällung erlangt wird, ist verschieden von demjenigen, welches Chodnew dargestellt und reines Pektin genannt hat. Letzteres besitzt nicht die Eigenschaft zu gelatiniren und es zeigt überhaupt wieder ein anderes Verhalten, denn es kömmt mit dem Pflanzenschleim in mehrfacher Beziehung überein.

3) Die Entstehung einer Gallerte aus Pektin beruht auf einer Veränderung des letzteren durch die atmosphärische Luft. Diese wirkt auf das Pektin zunächst so ein, dass es unlöslich wird; bei dieser Veränderung aber im Wasser vertheilt bleibt, dieses bindet und damit gerinnt. Durchs Kochen mit Wasser oder durch Erwärmung mit verdünnter Kalilauge, auch durch Zusatz von Salzsäure wird der Zustand der Löslichkeit bei der Pektingallerte wieder hergestellt, aber diese Fähigkeit geht ganz verloren, wenn es im geronnenen Zustande längere Zeit an der Luft verweilt.

4) In letzterem Falle kann es zwar durch Behandlung mit Alkalien wieder löslich gemacht werden, es hat sich aber alsdann gänzlich verändert, denn durch Säuren wieder abgeschieden, hat der Niederschlag nicht mehr die gallertartige Beschaffenheit des Pektins, sondern er ist breiartig und braungefärbt und stimmt in seinem chemischen Verhalten mit der Humussäure überein.

5) In letztere zerfällt auch das Pektin, wenn Fruchtsäfte die Weingährung zu bestehen haben, nach deren völliger Beendigung kein Pektin mehr im Fruchtsafte gelöst ist.

Es verwandelt sich dabei nicht in Pektinsäure, wie manche Autoren bis daher angeben. Aus den in gegohrnen Flüssigkeiten entstandenen Hefenabsätzen kann durch das Auskochen mit Alkalien keine Pektinsäure erhalten werden, sondern es wird jederzeit an deren Statt Humussäure daraus gewonnen.

6) Die Ursache an dieser Verwandlung darf auch bei diesem Vorgange keinem in dem Fruchtsafte befindlichen, noch darin während der Gährung auftretenden Körper zugeschrieben werden.

7) Man kann das Pektin als aus zwei verschiedenen Substanzen zusammengesetzt betrachten, nämlich aus einem dem Pflanzenschleim fast in allen Beziehungen ähnlichen Körper, der auch mit dem Pektin von Chodnew übereinzustimmen scheint und aus einem andern in Wasser für sich unlöslichen Stoff, dem aber gerade die Ursache des Gelatinirens und deshalb auch die Bezeichnung »Pektin« zukommen möchte, denn nach Beseitigung des letzteren giebt die Schleimsubstanz keine Gallerte mehr. Gerade aber aus dem nach und nach bei längerem Verweilen an der Luft in Wasser unlöslich werdenden Körper wird durchs Kochen mit verdünnter Kalilauge Humussäure gewonnen.

8) Durch kurzes Kochen mit verdünntem Aetzkali, ferner durch Vermischung mit Kalkwasser und durch längere Digestion mit Aetzammoniak verwandelt sich das (gewöhnliche) Pektin in Pektinsäure; diese Veränderung erfolgt aber nicht so rasch als manche Schriftsteller angeben*), denn selbst mit viel Aetzkali in der Kälte vermischt, wird es, wie die äussern Eigenschaften desselben zeigen, unverändert durch Säuren wieder daraus abgeschieden. Durch langes Kochen mit Aetzkali dagegen wird das in gewöhnlicher Weise dargestellte, wie auch das Chodnew'sche Pektin, ganz zerstört und es bleibt

*) Soubeiran z. B. sagt (*Seite 331 des Handb. der pharmaceut. Praxis, deutsch durch Schödler*): »die kleinste Menge eines Alkalis verwandelt es sogleich in Pektinsäure.«

auch hier kein durch Alkohol fällbarer Körper mehr in Auflösung.

9) Aus jungen Möhrenwurzeln erhält man durch das Kochen mit Alkalien eine besondere Art von Gallertsubstanz; dieselbe kann wegen ihrer sauren Reaction und wegen ihrer Löslichkeit in Wasser lösliche Pektinsäure genannt werden, aber es muss eine weitere Untersuchung noch entscheiden, ob sie nach ihrer Elementarzusammensetzung auch mit der andern Pektinsäure übereinstimmt.

10) Aus dem Verhalten des Birnensafts, der auch nach der Ausscheidung des darin enthaltenen Pektins noch in Gährung kam und eine unverminderte Menge von Alkohol gegen andern Saft lieferte, geht hervor, dass das Pektin nicht, wie Braconnot angegeben hat, ein zur Vermittlung der Weingährung wesentlicher Bestandtheil der Fruchtsäfte ist, sondern die Gährung wird nur für einige Zeit verzögert, sie unterbleibt aber nicht ganz, wenn auch das Pektin abwesend ist.

11) Dagegen ist die Behauptung Braconnot's gegründet, dass das Pektin für sich selbst nicht im Stande ist, die Gährung von zuckerhaltigen Flüssigkeiten zu bewirken.

Bemerkungen über einige von selbst erfolgende Veränderungen der Obstfrüchte, bei welchen das Pektin theilweise in Betracht kömmt.

Nach einer Mittheilung von Döbereiner *(im Archiv der Pharm. XXXVIII.)* sind besonders nur unreife Obstfrüchte reich an Stärkemehl, während im Processe des Reifens dasselbe nach und nach verschwindet und sich in Zucker verwandelt und nach eignen Beobachtungen ist dann stets Pektin in den Früchten neben dem Zucker enthalten, während im Safte von unreifen Aepfeln z. B. sich kaum etwas Pektin nachweisen lässt. Es kann wohl hieraus gefolgert werden, dass ausser dem Zucker auch das Pektin ein Product der Umsetzung des Amylums ist. Von dem Gehalte an letzterem kann man sich leicht über-

zeugen dadurch, dass man reife und unreife geschälte Obststücken in Jodwasser eintaucht, wo die bald eintretende blaue Färbung der letztern den Gehalt an Stärkemehl zu erkennen giebt. Selbst die durch Insekten angestochenen und hierdurch zur Nothreife gebrachten Früchte solcher Obstsorten, welche den Reifpunct erst noch nach einem längeren Verweilen auf dem Lager erlangen mussten, zeigten, dass das Amylum darin bereits schon geschwunden war*).

Wenn es nun auch schwer ist, an einem *reifen* Apfel durch Befeuchten der Schnittflächen desselben mit Jodwasser oder Jodtinctur zu beweisen, dass immer noch etwas Stärkemehl im Fruchtmark vorhanden ist, indem sich hierdurch keine Farbenänderung zeigt, so ergiebt sich doch der Gehalt daran noch dadurch, dass man dieselben auf einem Reibeisen in Brei verwandelt und diesen auf einem Siebe oder in einem Tuche mit Wasser knetet; das Ausspülwasser setzt bei ruhigem Hinstellen stets noch etwas Stärkemehl ab. Auch an gebratenen und geschmorten Aepfeln ist durch Jodtinctur, die man mit Wasser verdünnt und daran streicht, noch Stärkemehl zu erkennen und sogar die faulenden Aepfel und teiggewordenen Birnen lassen noch Spuren des darin enthaltenen Amylums erkennen, wenn sie in der oben beschriebenen Weise mit Wasser ausgewaschen werden.

Das sogenannte *Mehlichtwerden* gewisser Aepfel- und Birnensorten (von den Aepfeln sind es besonders die mit porösem und grobem Fleische, die Calvillen und Rambours, die diese Eigenschaft erlangen — doch gilt dafür keine Regel, denn auch gewisse Reinetten z. B. der bekannte Borsdorfer Apfel wird bei der Ueberreife mehlicht),

*) Es erinnert diese durch einige Rüsselkäferarten (*Curculio Bacchus* und *cupreus*), welche die Früchte anstechen und ihre Eier hineinlegen, woraus der Wurm in den Aepfeln entsteht, bewirkte frühere Zeitigung an die im Orient gebräuchliche Caprification, wobei durch den Stich von *Cynips Pseues* die Feigen schneller reifen und grösser werden, welches letztere freilich bei unserm Rüsselkäfer im umgekehrten Falle statt findet.

wobei dieselben den Geschmack verlieren, gründet sich keineswegs auf eine rückgängige Verwandlung des Zuckers in Amylum oder auf eine Vermehrung des Gehalts an letzterm, wie man vermuthen sollte, sondern es bezeichnet diese Beschaffenheit derselben den Uebertritt der Früchte in eine besondere Gährung (oder nach Liebig, weil keine Gasproducte resultiren, Verwesung), wobei zwar die ganze Masse des Fruchtmarks eine Veränderung erleidet, an welcher aber doch, wie es scheint, besonders das in allen selbst überreifen Früchten noch enthaltene Pektin sich betheiligt, wenn es vielleicht auch die erste Veranlassung gerade nicht giebt.

Vor dem Eintritt derselben bietet das Fleisch der Früchte einen festen Zusammenhang dar und es kann der Saft zwar aus denselben gepresst werden, aber er hat die Eigenthümlichkeit, dass er nur schwer, wegen seiner schleimigen Beschaffenheit in Folge seines Gehalts an Pektin, was sich an der Luft verändert, filtrirt werden kann. Mit dem Mehlichtwerden hat das Fruchtmark schon eine mehr lockere Beschaffenheit angenommen, das Zellgewebe hat seinen Zusammenhang verloren und begünstigt nun leichter den Zutritt und die Einwirkung der Luft, von welcher man weiss, dass wenigstens der Sauerstoff derselben fortwährend von den Früchten absorbirt wird. Durch diese Sauerstoffaufnahme wird jedenfalls auch das Parfüm und Gewürz der Frucht, welches sich auf einen kleinen Gehalt an ätherischem Oel gründet, verändert, woraus sich der gleichzeitige Verlust des Geschmacks erklärt. An dem Safte der Frucht bemerkt man jetzt der äussern Beschaffenheit nach zwar noch keine Veränderung; schneidet man aber eine mehlichte Frucht an, so verbreitet sich die Färbung der Schnittfläche, durch die Luft, schnell durch die ganze innere Masse der Frucht.

Die nächste Folge vom Mehlichtwerden ist, dass der Apfel oder die Birne in kurzer Zeit weich wird, so nämlich, dass sie nun leicht zermalmt und der Saft daraus ausgepresst werden kann. Bei den Birnen nennt man diese Erweichung das *Teigwerden* und sie unterscheidet

sich in etwas von der der Aepfel dadurch, dass sie bei den Birnen meist von Innen nach Aussen geht. Besonders aber kömmt das Teigwerden nur den Birnen mit abtrockendem oder brüchigem Fleische zu, aber auch eine Butterbirne wird nur selten mehlicht, sondern sogleich weich in Folge des eigenthümlich zarten und saftigen Fleisches derselben, und die Erweichung beginnt vorzüglich an einzelnen Stellen der Oberfläche. Der in diesem zweiten Zeitraume aus den Früchten gepresste Saft schmeckt noch angenehm süss, es ist auch, wie die Vermischung mit Alkohol und die dadurch sich ergebende beträchtliche Ausscheidung von Schleimflocken nachweist, noch eine grosse Menge von Pektin darin vorhanden und die Früchte sind wegen des bis daher noch unverminderten Zuckergehalts noch ganz gut zur Wein- und Essigbereitung zu gebrauchen*). Dasselbe ist der Fall bei missfarbig und weich gewordenen Aepfeln, deren Saft noch süss und angenehm schmeckt. An dem Apfelsafte aber besonders aus diesem Stadium bemerkt man, dass mit dem Pektin darin schon eine Veränderung vorgegangen ist, *denn dasselbe sondert sich nach ganz kurzem Stehen des Safts an der Luft,* wenn auch derselbe ziemlich klar beim Pressen erhalten wurde, *in der Form von vielen braunen Gallertflocken ab,* die zu Boden fallen, während im Safte selbst dann nur wenig von dem ursprünglichen Schleimkörper durch die Vermischung desselben mit Alkohol sich zu erkennen giebt. Diese schnelle Absonderung des Pektins

*) Dass der Gehalt an Pektin während der längeren Aufbewahrung der Obstfrüchte und bei der Ueberreife verloren gehe oder sich vermindere, wie Chodnew angiebt — es wird diess wenigstens von einer Birnensorte erzählt — habe ich nach meinen Beobachtungen nicht bestätigt gefunden. Eine gewisse Aepfelart, welche wegen ihrer langen Haltbarkeit bis gegen das Frühjahr hin besonders zu Versuchen mit Pektin gedient hat, zeigte im Juni noch dieselbe Quantität von Pektin, welche andere Exemplare im November und December vorher geliefert hatten, obgleich die Mehrzahl dieser Aepfel bis daher schon Hautflecken zeigten oder stippicht geworden waren.

erfolgt nicht bei Saft aus gesunden Aepfeln und Birnen und nur erst, wenn er einige Tage gestanden hat und in die weinige Gährung übergegangen ist, tritt diese Veränderung der ursprünglichen Löslichkeit des Pektins ein.

In der dritten Periode, die man im gewöhnlichen Leben mit *Fäulniss der Früchte* bezeichnet, lässt die Frucht den Saft sehr leicht fahren, derselbe schmeckt aber nicht mehr süss, sondern essigsauer und giebt bei Vermischung mit Alkohol wenig oder *keinen Schleim* mehr zu erkennen, das Pektin ist also in den Früchten selbst bis dahin schon gänzlich aus der Mischung des Fruchtsaftes herausgetreten.

Ohne demnach, wie es bei ausgepresstem Fruchtsaft der Fall ist, erst die Weingährung zu durchlaufen (es wurden zu diesem Ende teiggewordene Birnen und weichgewordene Aepfel mit Wasser im zerquetschten Zustande der Destillation unterworfen, wobei aber *keine Spur von Alkohol* im Destillate zu erkennen war), verwandelt sich in diesem dritten Acte *der Zucker in Essigsäure und das Pektin wird dabei zerstört,* und als eine Merkwürdigkeit kann auch noch hervorgehoben werden, dass der *Gerbestoff* der Früchte in diesem Process ebenfalls (wahrscheinlich durch Oxydation) verändert wird, denn das Messer, welches zum Zerschneiden der Früchte in diesem gefaulten Zustande diente, lief nicht mehr schwarz wie beim Zerschneiden von gesunden Aepfeln an.

Nach diesem Verhalten des in den beschriebenen drei Perioden beobachteten Fruchtsaftes kann man wohl annehmen, dass bei dieser von selbst erfolgenden Veränderung der Früchte das Pektin eine Hauptrolle mit spielt, denn nach den Eigenschaften, die von mir bereits anderwärts geschildert sind, ist es ein dem Pflanzenschleim nahestehender Körper, der aber leichter noch als dieser durch verschiedene Einflüsse verändert wird, unter denen die Empfindlichkeit desselben gegen die atmosphärische Luft besonders zu nennen ist. Dasselbe gerinnt, aus den Früchten auf chemischem Wege ausgeschieden, in seiner wässerigen Auflösung von selbst an der Luft und verwan-

delt sich dabei zunächst in einen andern ihm ähnlichen Korper, bis es zuletzt die Producte liefert, die aus allen in Verwesung begriffenen Körpern erlangt werden können.

Dass aber die atmosphärische Luft und zwar der Sauerstoff derselben Ursache ist an dem Weich-, Teig- und Faulwerden der Obstfrüchte, ergiebt sich daraus, dass besonders an solchen Stellen, wo durch Druck oder durch einen Einstich die Oberhaut verletzt ist, die Veränderung ihren Anfang nimmt, auch aus dem sogenannten Anlaufen derselben an der Schnittfläche, wenn letzterer nur kurze Zeit mit der Luft in Berührung steht. Das Teigwerden der Birnen geht besonders von den Gefässbündeln des Stieles und von der Umgebung des Kernhauses aus und man weiss, dass durch den Stiel, der bei den Birnen in der Regel mehr fleischig, als bei den Aepfeln ist, die Frucht ihre Nahrung vom Mutterkuchen erhält, indem eine Menge von saftzuführenden Gefässen durch denselben hindurchziehen, welche nur bei der Ueberreife vertrocknen und hierdurch den Zutritt der Luft an diesen Stellen begünstigen. Auch kann wohl angenommen werden, dass durch die Blume (den vertrockneten Kelch) jedenfalls das Kernhaus selbst in fortwährender Communication mit der äussern Luft steht. Bei der Quitte z. B. ist letzteres ganz deutlich zu bemerken.

Zum Schlusse kann hier auch noch einer andern auffälligen Erscheinung gedacht werden, nämlich *dass gerade die süssesten Pflaumenfrüchte,* Reineclauden und Apricosenpflaumen *nur geringes und säuerlich schmeckendes Obst beim Welken oder Dörren liefern,* wozu aber der Grund auch in dem obenbeschriebenen Gährungsprocess gefunden werden kann. Jedenfalls ist zunächst die durch die Grösse dieser Früchte bedingte schwierigere und langsamere Austrocknung derselben daran Schuld, dass eine innere Zersetzung hier eher als bei den kleinen sich besonders zum Welken eignenden Zwetschen (auch der Mirabellen) eintritt, aber im Verlauf derselben wird gewiss auch das in diesen Früchten besonders in grosser Menge enthaltene *Pektin* und *später der Zucker verändert,* so dass nun die ausserdem

darin enthaltene vegetabilische Säure, welche der Hauptsache nach in Weinsteinsäure besteht, ungebunden und frei auf die Geschmacksorgane zu wirken im Stande ist. Dem besprochenen Uebelstand im Welken (nämlich der Säuerung) kann dadurch abgeholfen werden, dass man die Früchte zuvor entsteint; hierdurch ist der Luft beim Trocknen mehr Oberfläche geboten und die Verdunstung des Wassers kann ohne Nachtheil für die sonstigen Bestandtheile der Früchte in schnellerer Zeit erfolgen.

Ueber die Prüfung des Copaivabalsams;

von

Dr. Oberdörffer,

Apotheker in Hamburg.

Der Copaivabalsam hat in neuerer Zeit in Beziehung auf die verlangte vollkommene Löslichkeit in Alkohol die Droguisten vielseitig in Verlegenheit gesetzt, und hat man öfter die Aeusserung hören müssen, dass die Exporteurs nichts mehr mit diesem Artikel zu thun haben wollten, falls dessen Prüfungsmethode nicht abgeändert würde. Dieser Umstand veranlasste mich, von einem hiesigen achtbaren Handlungshause dazu aufgefordert, diesen Gegenstand nochmals einer genauen Prüfung zu unterwerfen.

Vergleicht man die verschiedenen im Handel vorkommenden Sorten des Copaivabalsams mit der jetzigen und früheren Zeit, so findet eine verschiedentliche Abweichung statt. Früher erhielt man meistens nur völlig klaren, dickflüssigen Balsam, der vollkommen in Alkohol löslich, mit Aetzkali eine klare Seife bildete, und bei anhaltendem Kochen mit Wasser ein sprödes Harz hinterliess. Selten nur kam deshalb dünnflüssiger vor, oft consistenter, durch das Alter mehr verdickt, und schied letzterer beim Schütteln mit Aetzlauge schwieriger und erst nach mehren Tagen und mitunter nur bei leichter Erwärmung eine klare Seife ab, weshalb derselbe oft irriger Weise für verfälscht gehalten wurde, wenn er auch in Alkohol vollkommen löslich war. Letztere Meinung ent-

stand dadurch, dass in einzelnen Fällen, zu einer Zeit, wo der Copaivabalsam theuer, veraltetes Ricinusöl dagegen billiger war, letzteres mehrfach zur Verfälschung des Balsams gedient hatte, welche Fälschung nur durch den rückbleibenden halbflüssigen Rückstand beim völligen Verdunsten des ätherischen Oels deutlich hervortrat, und konnte diese Prüfungsart nur den reinen verdickten, für verfälscht gehaltenen Balsam in Beziehung auf beigemischtes Ricinusöl gegen diesen Verdacht rechtfertigen.

In neuerer Zeit kömmt der Balsam, der hauptsächlich von Mexico und Westindien importirt wird, sehr häufig in einem sehr dünnflüssigen Zustande in den Handel, und bringt dieser eben die obenerwähnte Klage zu wege. Die Ursache kann nur in einem sehr jungen wenig verdickten Zustande oder einer statt gehabten Fälschung beruhen, und in den meisten Fällen nur in ersterem.

Gerber untersuchte 1829 verschiedene Sorten Copaivabalsams. Er fand

	in dem frischeren	in dem älteren
Aetherisches Oel	41,00	31,70
Hartes gelbes Harz	51,38	53,68
Weiches braunes Harz	2,18	11,13
Wasser und Verlust	5,44	4,10

Stöckhardt macht im vorigen Jahre auf einen sehr dünnflüssigen Balsam aufmerksam, der alle Eigenschaften eines guten Balsams zeigte, und wovon zwei aus verschiedenen Quellen bezogene Proben nach dem gänzlichen Verluste des ätherischen Oels, der eine 42, der andere 43,5 gelbes brüchiges Harz hinterliess, während nach Gerber der frischere Balsam 53,38, der ältere 64,78 trocknes Harz lieferte. Ein von mir gegenwärtig untersuchter dünnflüssiger Balsam hinterliess nach hinreichendem Kochen mit Wasser nicht mehr als 40 Proc. eines völlig trocknen brüchigen Harzes.

Lange nur an den dickflüssigen Balsam gewöhnt, nimmt man den dünnflüssigen an und für sich weniger gern, als derselbe zu Pillenmassen, zu welchen er gegenwärtig mit Wachs oder gebrannter Magnesia häufiger ver-

wandt wird, sich weniger gut eignet, und kam noch der Umstand hinzu, dass der so dünnflüssige Balsam meistens mit absolutem Alkohol trübe Mischungen lieferte, wodurch derselbe nach dem Buchstaben der Pharmakopöen, die meistens eine völlige Löslichkeit in demselben verlangen, als nicht ächt bezeichnet wurde.

Bei den vielseitigen, nicht unbegründeten Klagen der Droguisten durfte es jedoch nicht mehr als recht und billig sein, den dünnflüssigen Balsam in Beziehung auf sein Verhalten gegen Alkohol einer erneuerten Prüfung zu unterwerfen, um so demselben wieder zu der Ehre zu verhelfen, die er theilweise unverdienterweise verloren hatte, da ihm meistens in diesem Fall nur seine Jugend zur Last gelegt werden kann. Die vergleichenden Analysen ergaben einen Unterschied von 32 bis 54 Proc. ätherischen Oelgehalts, und kann in dieser Beziehung, wenn die dünnflüssige Beschaffenheit allein hiervon abhängt, der dünnflüssige Balsam eher für kräftiger als der verdickte gehalten werden.

Wenn man die Prüfung durch anhaltendes Kochen oder Verdunsten des zu prüfenden Balsams, als wodurch das brüchig rückbleibende Harz die alleinige sichere Probe von nicht beigemischtem fettem oder Ricinusöl abgiebt, ausnimmt, so genügt ein anderweitiger einseitiger Reactionsversuch als vorläufiges Prüfungsmittel selten. So zweckmässig daher auch die Methode des Schüttelns mit Aetzlauge ist, so trägt doch der jüngere oder ältere Zustand des Balsams, ein einmaliges oder wiederholtes Schütteln dazu bei, in dem statt findenden schnelleren oder langsameren, vollkommnen oder minder vollkommnen Absondern als klare Seife kleine Abänderungen zu veranlassen, die besonders bei dickflüssigem Balsam leicht zu Täuschungen über die Aechtheit des Balsams Anlass geben können. Eben so wenig genügte aber auch das Verhalten gegen Alkohol, als wodurch eine Beimischung von Ricinusöl nicht zu erkennen ist, und selbst kleine Beimischungen von fetten Oelen der Prüfung entgehen können, welche

anderweitig durch denselben bei anfänglicher Trübung sich später als solche am Boden ablagern.

Ausserdem aber findet bei vielen Sorten des jetzt im Handel kommenden dünnflüssigen Balsams (nicht bei allen) nun ebenfalls, ohne dass deshalb eine Fälschung anzunehmen ist, eine Trübung bei einer Vermischung mit absolutem Alkohol statt, die sich jedoch von der durch fette Oele bewirkten deutlich unterscheidet, indem die beim Schütteln anfänglich schwach milchigt werdende Mischung sofort leichte Flocken abscheidet, die anfangs nach oben schwimmen, später sich am Boden legen, und sich daselbst mehr und mehr erhärten, so dass sie, immer nur in geringerer Quantität zu der Menge des untersuchten Balsams, durch Filtriren abgesondert und völlig mit Alkohol ausgewaschen, als eine weissliche, trockne, leicht zerreibliche Substanz zurückbleiben.

Weder kalt noch warm zeigte sich dieselbe in Alkohol, Aether oder Wasser löslich; die Lösung erfolgt jedoch leicht und vollkommen in *Petroleum.* In der Wärme schmilzt sie leicht zu einer weissgelblichen Harzmasse zusammen, die im Platinlöffel stärker erhitzt sich bräunt, und dann mit einem Kautschuk-ähnlichen Geruch mit lichter Flamme ohne allen Rückstand verbrennt. Diesem zufolge verhält sich die Substanz als ein eigenthümliches, dem in Alkohol unlöslichen Theile des Mastix ähnliches Harz, welches als ein zufälliger Bestandtheil des jüngern Balsams angesehen werden darf, da nicht jeder jüngere Balsam denselben enthält, wovon mich verschiedene direct von Para und anderweitig über Newyork hier importirte Sorten überzeugten. Von drei derselben, die alle gleich dünnflüssig waren, besassen zwei die gewöhnliche blassgelbe Farbe des Balsams, die dritte war bedeutend bräunlicher gefärbt, wie dunkler Xereswein. Alle drei waren vollkommen klar und besassen einen kräftigen Geruch, beim Kochen ziemlich gleich 40 -- 42 Proc. trocknes Harz hinterlassend. Mit 2 Theilen Aetzlauge gemischt, schieden alle drei nach wiederholtem starkem Schütteln eine klare Seife ab; die bräunliche Sorte löste sich vollkommen klar,

ohne alle Trübung in absolutem Alkohol, die beiden andern dagegen schieden die oben erwähnten weisslichen harzigen Flocken ziemlich gleichmässig in geringer Menge ab.

Fragt man, woher dieses verschiedene Verhalten kommt, so erscheint diess leicht durch das Alter und die Vegetationsstufe der Pflanze erklärlich, wie eben sowohl die mannichfachen Arten der Copaiferen, welche uns den Balsam liefern, darin Abweichungen zulassen können. Jedenfalls kann eine solche Trübung mit Alkohol, namentlich bei jungem dünnflüssigem Balsam nicht als eine Folge statt gehabter Fälschung angesehen werden, weshalb die Forderung an die Prüfung mit absolutem Alkohol, die anderweitig leicht die Gegenwart der sich bald am Boden ablagernden fetten Oele documentirt, und deshalb nicht ganz beseitigt werden darf, dahin abzuändern sein möchte, *dass bei der innigen Vermischung mit demselben sich nicht nach einiger Zeit ein dünnflüssiges fettes Oel in der Mischung ablagern dürfe,* während eine leichte flockigte Trübung den jungen Balsam nicht verwerflich mache, sobald derselbe im Uebrigen eine normale unverfälschte Beschaffenheit kund gab.



Vorläufige Mittheilung über ein sehr allgemein wirksames chemisches Gegenmittel gegen Vergiftungen durch Metallgifte und Cyanverbindungen;

von

Dr. Duflos.

(Vorgetragen in der schlesischen patriotischen Gesellschaft vom 15. October 1845.)

Die wesentlichsten Anforderungen, welche man an ein chemisches Gegengift zu machen berechtigt ist, sind zunächst, dass es sicher und schnell wirke, ferner, dass es weder selbst, noch auch die Verbindung, welche es mit dem Gifte eingeht, irgend eine erhebliche nachtheilige Wirkung auf den Organismus ausübe, endlich, dass es

auch nicht zur Entstehung irgend eines andern schädlichen Körpers Veranlassung gebe. Verbindet nun das Mittel mit diesen Eigenschaften noch die, dass seine Wirksamkeit sich nicht bloss auf einige wenige Gifte, sondern auf eine ganze leicht erkennbare Classe derselben ausdehnt, so kann man es wohl mit Recht ein allgemeines nennen. Dergleichen allgemeine Gegengifte sind z. B. die milde säurefreie Magnesia für alle ätzenden Säuren, die milde Oelsäure für alle ätzenden Alkalien. Für eine andere an Arten weit zahlreichere Gruppe von Giften, welche auch am häufigsten zu absichtlichen und unabsichtlichen Vergiftungen Veranlassung geben, die Metallgifte, entbehrten wir aber bis dahin eines solchen allgemeinen wirksamen Gegenmittels. Die Wirksamkeit der in solchen Fällen angewandten Mittel ist mehr oder weniger auf einzelne Arten der genannten Gifte beschränkt, für andere dagegen ganz null, was für den Arzt um so übler ist, da es ihm selten möglich ist, sich schnell genug von der Specialität des genossenen Giftes Kenntniss zu verschaffen, die Symptome auch nicht selten trügen, daher leicht Verlust an Zeit durch Anwendung ungeeigneter Mittel eintreten kann. Die Wirksamkeit des vor einiger Zeit von Miahle als Antidot vorgeschlagenen hydratischen Schwefeleisens ist zwar eine weit ausgedehntere als die des Eiweisses, allein es hat noch den Uebelstand, dass die Wirksamkeit desselben, die eigene Umwandlung in ein Eisenoxydulsalz nach sich zieht, welches keineswegs immer als etwas Indifferentes zu betrachten ist, ferner dass es die Heftigkeit des giftigsten aller Quecksilbergifte nicht aufhebt. Ich meine das Cyanquecksilber, welches in neuerer Zeit (in Frankreich) mehrmals die Veranlassung tödtlicher Vergiftung gewesen. Beim Zusammenbringen desselben mit hydratischem Schwefeleisen entsteht Schwefelquecksilber, Eisenoxydul und Cyanwasserstoff.

Vielfache Versuche, welche ich zur Prüfung der Miahle'schen Angaben unternommen, und mich von der Richtigkeit derselben überzeugten, führten mich endlich auch dahin, in einem Zusatz von Magnesia zum hydratischen

Schwefeleisen das Mittel zur Beseitigung der oben berührten Uebelstände aufzufinden. In der That beseitigt eine Mischung aus hydratischem Schwefeleisen, reiner Magnesia und Wasser die giftige Wirkung der Metallgifte, des Cyanquecksilbers nicht ausgenommen, vollständig und verhindert die Umwandlung des Schwefeleisens in ein lösliches Oxydulsalz. Das Cyanquecksilber wird in unschädliches Schwefelquecksilber und Magnesium - Eisencyanür verwandelt. Dieser günstige Erfolg veranlasste mich, ferner noch Versuche mit reiner Blausäure anzustellen. Die Giftigkeit dieser letzteren aber wurde nicht beseitigt, denn es bildete sich neben wenig Rhodanmagnesium viel giftiges Cyanmagnesium. Als ich aber für einen Gehalt an hydratischem Eisenoxydul in dem Antidot sorgte, so war die Wirkung desselben auch hier eine vollkommene und im Augenblicke aller Cyanwasserstoff durch Bildung von Magnesiumeisencyanür beseitigt. Ich stehe daher nicht an, ein Gemisch aus hydratischem Schwefeleisen, Eisenoxydul und Magnesia mit Wasser, als ein allgemeines chemisches Antidot bei Vergiftungen durch Metallgifte und giftige Cyanverbindungen angelegentlichst zu empfehlen. Ein Studirender der Medicin hiesiger Universität wird auf meine Veranlassung, das Mittel einer allseitigen Prüfung mit Thieren unterwerfen und zum Gegenstand seiner Inaugural-Dissertation machen, und ich werde seiner Zeit das Vergnügen haben, über diese Arbeit zu referiren. Noch muss ich erwähnen, dass auch bei Vergiftungen durch Alkaloide (Strychnin- und Morphinsalze) das Mittel nicht ganz erfolglos ist, indem durch die darin enthaltene Magnesia die leichtlöslichen Salze zersetzt und dem Gift durch Ueberführung in eine nur sehr langsam assimilirbare Form, ein grosser Theil seiner Wirkung genommen wird. Eine Auflösung von salpetersaurem Strychnin, damit geschüttelt, lieferte ein Filtrat, dessen Strychningehalt nicht grösser, eher geringer war, als ein reines Wasser von säurefreiem Strychnin aufgenommen haben würde. Ausser durch den Geschmack konnte ich diess am besten auf die Art erkennen, dass ich zu einer Probe des Filtrats zuerst einen Tropfen

reiner Salpetersäure, sodann ein doppeltes Volum concentrirter Schwefelsäure rasch zusetzte. Der Grad der eintretenden goldgelben Färbung erlaubt einen relativen Schluss auf den Gehalt an Strychnin, für welches ich überhaupt das eben erwähnte Prüfungsverfahren als das sicherste bezeichnen muss, wenn es sich um die Erkennung des Strychnins in sehr verdünnter Lösung handelt.

Die Darstellung des in Rede stehenden Gegengifts geschieht nun folgendermassen. Drei Unzen officinellen Salmiakgeistes von 0,970 specifischem Gewicht werden mit Schwefelwasserstoffgas vollkommen gesättigt, das gewonnene Ammoniumsulfhydrat in einer gut verschliessbaren Flasche mit drei Pfund destillirtem Wasser verdünnt, und dazu nun unter Umschütteln eine Lösung von zwei und einer halben Unze krystallisirten schwefelsauren Eisenoxyduls in 16 Unzen Wasser eingetragen. Die Flasche wird vollends mit Wasser gefüllt, mit Blase luftdicht überbunden und der Niederschlag absetzen gelassen. Die überstehende Flüssigkeit wird mit Hülfe eines Hebers abgelassen, von neuem Wasser aufgegossen, abermals absetzen gelassen u. s. w. Andrerseits löst man zwei Unzen schwefelsaures Eisenoxydul in ein Pfund heissem destillirten Wasser, giesst die Lösung in eine verschliessbare Flasche, fügt dazu eine Unze mit Wasser zu einer homogenen Milch zerriebene gebrannte Magnesia, schüttelt alles wohl um, füllt die Flasche mit Wasser vollends voll, verschliesst dieselbe und lässt absetzen. Die klare Flüssigkeit wird abgelassen und der Bodensatz wie im Vorhergehenden ausgesüsst. Beide abgelagerte Niederschläge werden endlich in eine einzige Flasche zusammengegossen und das Gemisch vor dem Zutritt der Luft vollständig verwahrt aufgehoben. Als Bezeichnung dafür würde ich den Namen *Oxysulfuretum ferri cum magnesia* vorschlagen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Lycopodium.

(Briefliche Mittheilung von Reiche, Apoth. in Hohenstein an Dr. Bley.)

Nachdem ich bereits einige Bemerkungen über 2 Lycopodien Ihnen für das Archiv eingesandt hatte, kam mir in Koch's neuestem Handbuch die Diagnose beider Arten zu Gesicht, wo mir die darin angegebenen Merkmale beider so wenig unterscheidend erschienen, dass ich, da ich eben Gelegenheit hatte, auf kurze Zeit ein vorzügliches Mikroskop zu benutzen, beide Pflanzen nochmals sorgfältig analysirte, das Ergebniss war auch so befriedigend, dass ich nicht unterlassen kann, Ihnen die nun vollständigere Beschreibung beider Pflanzen zuzusenden, mit der ergebenen Bitte, solche bei Gelegenheit zur Kenntniss der Herren Collegen zu bringen, denn schon in Dresden überzeugte ich mich, dass beide Arten häufig verwechselt werden, was bei den zeitherigen darüber erschienenen Diagnosen nur zu leicht möglich war.

Lycopodium Chamaecyparissus.

Wurzeln büschelförmig, vom Stamm (Strunk) da auslaufend, wo oberhalb die Aeste aufsteigen.

Stamm gelblichweiss, schuppig, fast fleischig, leicht zerreiss- und brechbar, gern unter festliegenden Steinen, Baum- und Haidenwurzeln fortkriechend, 2 oft auch bis 5 Zoll tief.

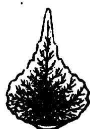
Aeste steigen meistens vom Stamme gerade auf, theilen sich vielfach gabelig, gleich hoch, büschelig, nach oben mehr oder weniger einwärts gebogene Aestchen; Blättchen klein, lanzettpfriemenförmig, dachziegelförmig herablaufend, an den Endzweigen in 4 Reihen, die 3 nach innen gekehrten, aus grösseren, glänzend bläulich grünen, die eine nach aussen gekehrte aus viel kleineren mattgrünen Blättchen bestehend, an den stärkern

Zweigen mehr oder weniger regelmässig in 8 Reihen stehend, an den Endzweigen stumpf dreikantig erscheinend.

Aehrenstiele *lebhaft grünlich gelb* gefärbt, mit abwechselnd stehenden, schmal lanzettförmigen, nach oben etwas abstehenden, mit der Spitze aber eingebogenen, *in den Verästelungen breiter werdenden Blättchen.*

Aehrchen selten zu 2, meist zu 4 oder 6, Spindel nach oben allmälig spitz verlaufend, bei zunehmender Reife *unterhalb lebbaft orange, nach oben schön gelb, nach der Spitze grünlich verlaufend* gefärbt.

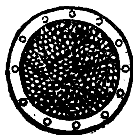
Schuppen (Deckblätter) bei völliger Ausbildung der Kapsel etwas abstehend, nach unten rundlich eiförmig, nach *oben schnell in eine Spitze verlaufend,* von der Basis bis zum Anfang der Zuspitzung *mit erhabenen Drüsen* bedeckt, am Rande durchscheinend dünn und ausgefressen, bei völliger Reife *die Spitze horizontal abstehend.*



Kapseln (Sporangien) bei voller Reife *orangegelb,* nierenförmig, kleiner als die von *Lycopod. complanatum.*



Sporen (Pollen) rund, aus vielen kleinen runden durchscheinenden Zellen bestehend, welche durch sehr dünne nach allen Seiten quer durchlaufende Häute getrennt und durch eine etwas dickere von aussen glatte Haut eingegeschlossen sind, in welcher in geregelter Entfernung durchsichtige runde Zellen sich zeigen; in Menge gesehen *citronengelb von Farbe.*



Die ganze Pflanze besitzt ein sehr zierliches Ansehen, Farbe der Aeste und Zweige grasgrün, die Zweige zur obern Hälfte entschieden blaugrün gefärbt; die dicht zusammengedrängten Aeste, junger Pflanzen vorzüglich, *so gleich lang,* dass dieselben wie verschnitten erscheinen, oft

aus einem Stamm 6 bis 8 aufsteigend, Hand bis Fuss hoch.

Die Reife der Kapseln tritt mit Ende August bis Anfang September ein.

Wächst auf sonnigen mit Haide bewachsenen Anhöhen.

Lycopodium chamaecyparissus unterscheidet sich daher bestimmt von

Lycopod. complanatum 1) durch das zierlichere Ansehen der ganzen Pflanze, 2) durch die blaugrüne Farbe der obern Zweige, 3) durch die Farbe der Aehrenstiele und die abweichende Form der Blättchen an den Verästelungen, 4) die Form und Färbung der Spindel, 5) Form und Stellung der Schuppen, 6) durch Form, Grösse und Färbung der Kapseln, 7) durch Bau, Farbe und Grösse der Sporen.

Lycopodium complanatum.

Wurzeln büschelförmig einzeln am Stamm vertheilt, doch meist nur an dem tiefer in die Erde gesenktem Theil desselben.

Stamm (Strunk) schmutzig hellbraun, zähe, fast holzig, schuppig, sehr biegsam, sowohl über als unter der Erde fortlaufend.

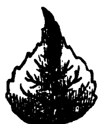
Aeste vom Stamm weg meist gebogen aufsteigend, *6—16 Zoll hoch,* aufrechte 2 bis 4 Zoll lange nach oben gabelig getheilte sich nach *aussen* biegende Aestchen treibend, die dicht mit dachziegelförmig anliegend herablaufenden Blättchen besetzt sind, an den untern Aesten zerstreut und lanzettpfriemenförmig, an den Endzweigen in 4 Reihen, die 3 nach innen gekehrten aus grössern, eylanzettförmigen erhabenen, nach oben etwas abstehenden glänzend saftgrünen, die eine nach aussen gekehrte Reihe aus kleinern lanzettpfriemenförmigen scharfanliegenden mattgrünnen Blätt-

chen bestehend und dadurch dreieckig erscheinend, sämmtliche ganzrandig.

Aehrenstiele anfangs matt, später *schmutzig grüngelb* gefärbt, mit *durchaus* pfriemenförmigen meist zu 2—3 sich gegenüberstehenden abstehenden Blättchen bekleidet.

Aehrchen meist zu 2 und 3, selten zu 1 oder 4, *Spindel schnell in eine stumpfe* Spitze verlaufend, anfänglich mattgelb, bei voller Reife *schmutzig gelb* gefärbt.

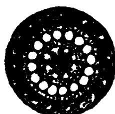
Schuppen rundlich eyförmig, nach oben allmälig in eine Spitze auslaufend, ein von der Basis ausgehendes nach der Peripherie verlaufendes Zellgewebe sehr ausgeprägt, nach unten dicklich erhaben, am Rande durchscheinend und ausgefressen, bei voller Reife bedeutend *abstehend, Spitze umgebogen.*



Kapseln bei völliger Reife *gelb,* nierenförmig, oberhalb mit 2 Eindrücken versehen.



Sporen (Pollen) aus *mehreren (10 bis 16)* runden Zellen bestehend, welche *durch dicke häutige Wände* und durch eine sehr dicke unebene Haut mehr oder weniger kugelförmig umschlossen sind, in Menge gesehen *dunkelcitronengelb* von Farbe.

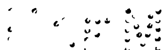


Die ganze Pflanze erscheint schön lebhaft saftgrün, nicht selten 1 bis 1½ Fuss hoch, gewöhnlich findet man unterhalb der grünen Aeste das vergrünte Laub der vorjährigen Aeste so wie die vorjährigen Aehren, treibt oft im October zum zweiten Male Aehren auf sehr kurzen Stielen.

Die Reife der Kapseln tritt Ende Juli bis Anfang August ein.

Findet sich auf schattigen Stellen der mit Nadelholz bewachsenen Anhöhen zwischen Haide und Moos.





Kleine botanische Notizen.

(Brieflich mitgetheilt von E. Hampe an Dr. Bley.)

Ist Ihnen in der Geheschen Ausstellung vielleicht *Herba tramontana* aufgefallen? Ich nahm ein Stückchen zur Vergleichung mit und habe gefunden, dass solche *Umbilicaria pensylvanica* ist, die ich nur aus Nordamerika kenne. Sollte wirklich diese *Hb. tramontana* aus Corsica stammen, so wäre die *Lichenographia europaea* um eine Species reicher, als bisher bekannt war. — Noch habe ich kürzlich einen besondern Fund gemacht. *Calycium byssaceum Fries,* nur als sparsam vorkommende Flechte Scandinaviens bekannt, kommt auch an Bäumen ganz in der Nähe von Blankenburg auf unserm Harze vor.

III. Monatsbericht.

Arsenikalische Substanzen in den Wässern von Hammam-Mescoutine bei Algier.

O. Henry bemerkt über diese interessante Entdeckung, dass bereits Tripier, welcher als Militairpharmaceut die Expedition nach Constantine begleitete, die vorgezeichneten Quellen mit »arsenikalischen Substanzen imprägnirt« gefunden habe. — Boudet hatte späterhin Gelegenheit diese Quellen zu untersuchen, deren Temperatur sich bis 96° C. erstreckt, und welche kalkhaltige Concremente ablagern. Sie enthalten Schwefelwasserstoffgas- und schwefelsaure Kalk- nebst Natron-Verbindungen etc. Es ergab sich bei einer genaueren Untersuchung, dass allerdings diese Mineralwässer »arsenikhaltige Theile« enthalten, und die von Tripier aufgestellte Ansicht die richtigere ist. — Muthmasslich sind die »arsenikalischen Baryt- und Kalk-Verbindungen als Ursache anzunehmen. Jene Verbindungen sind aber nur in höchst geringer Menge vorhanden, da namentlich das Wasser dieser warmen Quelle zu manchen Zwecken benutzt wird. *(Journ. d. Pharm. et Chim. Juin. 1845. pag. 457 etc.) Witting.*

Analyse der Ferdinandsquelle bei Marienbad.

Eine Vergleichung der 1824 von Berzelius und 1844 von Kersten unternommenen Analysen hat ergeben, dass ihr Gehalt an festen Bestandtheilen bedeutend zugenommen hat und sogar jetzt reicher daran ist, als der Kreuzbrunnen. Man erhielt dabei folgende Verhältnisse:

12 Unzen enthalten:	Berzelius 1824		Kersten 1844.	
Schwefelsaures Natron	16,908	Gr.	29,0747	Gr.
Schwefelsaures Kali	—	»	0,2442	»
Chlornatrium	6,747	»	11,5476	»
Kohlensaures Natron	6,449	»	7,4246	»
Kohlensaures Lithion	0,051	»	0,0518	»
Kohlensaure Kalkerde	3,012	»	3,1374	»
Kohlensaure Strontianerde	0,004	»	0,0046	»
Kohlensaure Talkerde	2,287	»	2,6208	»
Kohlensaures Eisenoxydul	0,069	»	0,3530	»
Kohlensaures Manganoxydul	0,300	»	—	»
Basisch-phosphorsaure Thonerde	0,004	»	0,0103	»
Neutrale phosphors. Kalkerde	—	»	0,0109	»
Kieselsäure	0,502	»	0,5550	»
Brom, Fluor, organische Stoffe	—	»	Spuren	
	33,333 (?)		55,1261 (?)	
Freie Kohlensäure			631,05	C.-Ct.

(Walther u. Ammon. Journ. f. Chir. IV. pag. 432—437. Pharm. Centrbl. 1845. No. 45.) B.

Doppelte Vergiftung durch Kali hydrocyanicum.

Hofrath Weidner theilt einen Fall mit, wo der Arzt seinem Patienten, der an sehr schmerzhaften blinden Hämorrhoiden leidet, folgende Medicin verordnet: ℞: *Kali hydrocyanic.* ʒjj *Aq. chamom.* ℥jj *Sacchar. alb.* ʒjj *M. D. S.* Vierstündlich einen halben Esslöffel voll.

Der Kranke nahm einen Kaffeelöffel voll, der kaum 100 Tropfen fasste, und war eine Stunde darauf todt. Der inzwischen herbeigerufene Arzt, welcher die Medicin verordnet hatte, nahm in der Meinung, das mehr als 100 Mal von ihm in derselben Formel verordnete *Kali ferruginoso-hydrocyan.* vor sich zu haben, von derselben Arznei einen Kaffeelöffel voll in den Mund, hielt sie einen Augenblick darin, verschluckte etwa ¾ davon und spuckte das Uebrige wieder aus, weil er im Schlunde ein eigenthümliches schrumpfendes Gefühl empfand. Er bekam Schwindel, Verdunkelung des Gesichts, starken Brechreiz, Rauschen vor den Ohren und fast völlige Bewusstlosigkeit. Nach einer mühsam verschluckten Tasse Milch trat sofort Würgen und Erbrechen ein. Den andern Morgen war er bis auf eine Abspannung ganz wohl wieder. Bei der Section des Gestorbenen bemerkte man keinen auffallenden Geruch. Bei der chemischen Untersuchung fand man in dem Blute und dem Harne kein Gift, wohl aber in dem Dickdarm und den Contentis, nämlich Cyan und Kalium, wodurch, so wie durch die noch zurückgebliebene Medicin und das noch in der Apotheke vorgefundene *Kali hydrocyanicum* die Vergiftung constatirt wurde. *(Fror. neue Notiz. Bd. 35. p. 190.) Hz.*

Aeusserliche Vergiftung durch Schweinfurter Grün.

Blandet macht, seiner Praxis entnommen, mehrere Fälle der Art bekannt, dass sowohl Papierfabrikanten, als auch Solche mit chemischer Darstellung dieses Präparates beschäftigt, davon Zufälle erlitten, und die Zufälle, welche bei arsenikalischen Vergiftungen häufig sind, auch hier durch äussere Berührung entstehen können. Hierher Kopfschmerzen, Coliken, Hinfälligkeit. — Die mechanische Vertheilung mit einer Bürste bei den arsenikalischen Producten, scheint besonders nachtheilig zu sein, da schon durch die Poren der Haut solche Vergiftungen stattfinden können, während die Anfertigung des »arsenigsauren Kupferoxydes« selbst den Fabrikanten selten Nachtheil bringt. Abflusswässer aus solchen Farbenfabriken schaden gleichfalls schon, wenn Arbeiter mit entblössten Füssen in solchen Wässern stehen. — Der Wechsel der Kleidung, Gebrauch der Bäder wird namentlich den Arbeitern empfohlen. — *(Journ. de Medic. Avril 1845.) Witting.*



Ueber Kartoffelfuselöl.

Bekanntlich war vor einiger Zeit von französischen Chemikern die Entdeckung gemacht worden, dass sich aus dem Kartoffelfuselöl Valeriansäure darstellen lasse. Apotheker Trautwein in Nürnberg verfolgte diese Entdeckung weiter und brachte einen Cyclus von Versuchen und Arbeiten darüber in der letzten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zum Vortrag.

Er erhielt ungefähr folgende Resultate: Die von ihm aus einer Weingeistfabrik erhaltene bedeutende Quantität Fuselöl bildete eine trübe, milchige, widrig riechende Flüssigkeit, in welcher — bei 10 Grad Kälte — erstarrte Theilchen, die festes Fuselöl waren, herumschwammen. In der Wärme bildeten sich zwei Schichten, von denen die untere ein Fuselöl und Weingeist enthaltendes Wasser, die obere ein wasserhaltiges mit Weingeist vermischtes Fuselöl war. Das letztere hatte 0,864 specif. Gewicht. Bei der Destillation waren die zuerst übergehenden zwei Drittheile nur ein mit Fuselöl imprägnirter Alkohol, und erst das letzte Drittheil war das, auch von den französischen Chemikern angewandte reine Kartoffelfuselöl. Sein spec. Gewicht war = 0,818.

1 Atom Fuselöl wurde mit 4 At. concentrirter Schwefelsäure gemischt, in einer Tubulatretorte auf 4 At. Mangansuperoxyd gegossen und endlich ein gleiches Gewicht Wasser, wie Schwefelsäure war, zugesetzt. Das Gemisch erhitzte sich so, dass ohne Anwendung äusserer Hitze ungefähr zwei Drittheile vom Gewicht des verwendeten Oeles überdestillirten.

Das saure Destillat wurde mit kohlensaurem Kali geschüttelt und rectificirt. Wenn man nach Dumas das gereinigte Oel als Amylalkohol betrachtet, so würde dieses Destillat ein Amylaldehyd vorstellen können. Es war von einem angenehmen starken Obstgeruch, der selbst durch Aetzkalilauge nicht zerstört wurde. In ein Zimmer gesprengt, verbreitete es einen angenehmen Obstgeruch, der aber nach einiger Zeit dem Geruch der Valeriansäure sich näherte. Nach längerem Stehen an der Luft röthet es das Lackmuspapier wieder. Gegen Säuren verhält es sich nicht basisch, sondern nähert sich seiner Natur nach mehr den Säuren. Der Verfasser glaubt ihm den Namen »Obstäther« geben zu können.

Der Verfasser destillirte nun wieder 1 Atom Fuselöl mit 7 At. Schwefelsäure, 3 At. Kalibichromat und eben so viel Wasser, dem Gewicht nach, als Schwefelsäure. In der stets kalt gehaltenen Vorlage sammelte sich ein äthe-

risches und wässeriges Fluidum. Es wurde mit gebrannter Magnesia neutralisirt, der obenaufschwimmende Aether rectificirt. Das Destillat war Valerianäther oder valeriansaures Amyloxyd. Wurde die bei der Neutralisation mit Magnesia enthaltene Flüssigkeit eingedampft und mit Schwefelsäure behandelt, so destillirte Valeriansäure über, welche durch mehrmalige Rectification rein erhalten wurde. Aus den verschiedenen Retortenrückständen, welche meist sich als valeriansaures Chromoxyd auswiesen, erhielt der Verfasser durch Destillation mit Schwefelsäure noch eine bedeutende Menge reine Valerian- oder Amylsäure.

Noch wurden der gereinigte Amylalkohol, der sogenannte Obstäther, der Valerianäther und die Valeriansäure auf ihr Verhalten gegen verschiedene Körper untersucht, um zu sehen, ob vielleicht aus der Auflösung des einen oder des andern zu technischen Zwecken Nutzen gezogen werden könnte.

Phosphor wurde am meisten vom Valerianäther, am wenigsten vom Kartoffelfuselöl angegriffen.

Jod löste sich in Allen gleich auf.

Bernstein wird, ausser dass er nach längerer Zeit etwas aufquillt, nicht verändert.

Ostindischer Kopal quillt zu einer durchscheinenden Masse, fast wie Traganth im Wasser, nur Valerianäther wirkt weniger, als die übrigen.

Schellack giebt mit Fuselöl und Obstäther eine Auflösung, weniger wirken die Amylsäure und der Amyläther.

Kautschuk quillt in Fuselöl und Obstäther oder Aldehyd auf, ohne aber geformt werden zu können. Mit dem Aether jedoch, noch mehr mit der Säure bildet er eine völlig traktable Masse.

Guajakharz (reines natürliches) wird vom Fuselöl und Aldehyd vollständig, vom Valerianäther und der Säure theilweise gelöst.

Drachenblut (feinstes) wird am meisten vom Fuselöl, am wenigsten von der Säure und dem Aether gelöst.

Jalapenharz (weisses, der in Schwefeläther lösliche Antheil) wird von allen 4 Flüssigkeiten gänzlich gelöst.

Perubalsam wird vom Fuselöl ungefähr, wie vom Weinalkohol aufgenommen; Aldehyd löst ihn völlig; Amylsäure und Aether nur mit starker Trübung.

Schwefel wurde, sogar beim Erhitzen bis zum Kochpuncte, von keiner der 4 Flüssigkeiten angegriffen.

Die Identität der Valeriansäure aus Fuselöl und der aus der Baldrianwurzel ist nach Allem, was bis jetzt darüber gearbeitet worden ist, ausser allen Zweifel. *(Buchn. Repert. f. d. Pharm. Bd. XLI. H. 1.)* *B.*

Producte aus bittern Mandeln.

Laurent untersuchte in neuerer Zeit die bittern Mandeln und erhielt daraus verschiedene eigenthümliche Verbindungen. Amarin nennt er eine Verbindung aus 42 C, 18 H, 2 N, welche er erhielt, als er durch eine weingeistige Lösung von Bittermandelöl einen Strom von Ammoniakgas längere Zeit durchstreichen liess, worauf das Oel zu einer strahligen, krystallinischen Masse erstarrte. Diese liess er mit wenig Wasser sieden, sättigte mit Salzsäure, wobei sich ölartige Materien absetzten, und neutralisirte endlich mit Ammoniak. Es bildete sich bald ein Niederschlag von Amarin in weissen mikroskopischen Krystallen. Wird es dann in heissem salzsäurehaltigem Alkohol gelöst und mit Ammoniak neutralisirt, so scheidet sich beim Erkalten reines Amarin ab. Es ist farb- und geruchlos, wenig bitter; in Wasser gar nicht, aber in kochendem Weingeist löslich und destillirt bei ziemlicher Hitze unzersetzt über.

Amarinhydrochlorat wird erhalten, wenn Salzsäure auf Amarin gegossen wird. Es scheidet sich eine ölartige Materie ab, welche in Wasser wenig löslich ist, dagegen leicht in Aether und Weingeist, und beim Trocknen eine feste Masse bildet. Es besteht aus 42 C, $19\frac{1}{2}$ H, 1 Cl, 2 O. Mit Platinchlorid bildet es eine krystallisirbare Verbindung. Schwefelsäure und Salpetersäure bilden mit Amarin Salze.

Benziminsäure. Wird das Product, welches sich beim Behandeln einer Lösung von Bittermandelöl in Alkohol mit Aetzammoniak gebildet hat, mit Wasser übergossen, so löst dieses benziminsaures Ammoniak auf, welches beim Zusatz von Salzsäure die Benziminsäure fallen lässt. Diese ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in Weingeist. In der Hitze schmilzt sie und zersetzt sich.

Benzoinam. Der Verfasser löste Benzoin in absolutem Weingeist, liess in einer Flasche Ammoniakgas durchstreichen und das Ganze 4—5 Monate stehen. Anfangs hatte sich eine Substanz gebildet, welche er Benzoinamid nannnte, allein endlich war diese ganz verschwunden und es hatten sich wenigstens 5 verschiedene Körper gebildet, nämlich: 1) Benzoinam, 2) ein krystallinischer Stoff, beide nur in etwa 800—1000 Th. Weingeist, Aether oder Steinöl löslich; 3) mikroskopische Nadeln, wahrscheinlich Benzoinamid; 4) rundliche in Weingeist sehr lösliche Körner; 5) eine ölige harzige Substanz, in Weingeist und Aether löslich. Durch Kochen mit Weingeist liessen sich der 3., 4. und 5. Körper abscheiden, so dass nur die beiden,

ersten blieben, und diese konnten wieder durch eine alkoholische Kalilösung, welche den zweiten Körper aufnahm getrennt werden. Das rückständige Benzoinam wurde in wenig, mit Salzsäure versetztem, Alkohol gelöst und durch Neutralisation mit Ammoniak völlig rein wieder abgeschieden. Es ist geruchlos, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Aether und Steinöl. In der Hitze schmilzt es und krystallisirt beim Erkalten. Es besteht aus 56 C, 24 H, 2 O, 2 N. *(Compt. rend. mens. p. Laurent et Gerhardt. — Pharm. Centrbl. No. 52. 1845.)* *B.*

Zuckergährung.

Bouchardat hat neue Versuche über den Process der Zuckergährung angestellt und gefunden, dass nicht bloss die Diastase, sondern auch die Synaptase, das Amygdalin, das Salicin und Phlorozin jene Umwandlung veranlassen können. Am häufigsten wirkt indess die Diastase auf Stärkmehlkleister ein. Nach früheren Beobachtungen Kirchhoff's zeigt Gluten dieselbe Eigenschaft. Bouchardat hat über die Resultate seiner neueren Arbeiten folgende Tabelle aufgestellt:

Substanzen	Resultat nach einer halbstündigen Einwirkung bei 40°	Resultat nach einer vier und zwanzigstündigen Einwirkung.	Menge des erhaltenen Krümelzuckers.
Holzfaser	Keine Veränderung	Fast nichts	—
Hordein	Ebenso	Ebenso	—
Glutin	Kaum merkliche Lösung	Schleimige Flüssigkeit	0,31
Frisches Pflanzeneisweis	Keine Consistenzveränderung	Kaum merkliche Lösung	—
Trocknes Pflanzeneiweis	Beginnende Lösung	Lösung	—
Frisches Gluten	Kaum merkliche Lösung	Schleimige Flüssigkeit	0,39
Gepulvertes Gluten	Deutliche Lösung	Völlige Lösung	0,97
Eiereiweis	Keine Veränderung	Schleimige Flüssigkeit	Spuren
Gelatina	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Fibrin	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Faulendes Fleisch	Deutliche Lösung	Völlige Lösung	0,52
Faulendes Gluten	Fast vollständige Lösung	Ebenso	0,82
Bierhefe	Ebenso	Ebenso	1,02

Substanzen	Resultat nach einer halbstündigen Einwirkung bei 40°	Resultat nach einer vier und zwanzigstündigen Einwirkung.	Menge des erhaltenen Krümelzuckers.
Gekeimte Gerste	Völlige Lösung	Ebenso	3,78
Embryonen der gekeimten Gerste	Fast nichts	Schleimige Flüssigkeit	—
Albumen der gekeimten Gerste	Völlige Lösung	Völlige Lösung	3,75
Faulende Gerste	Unvollkommene Lösung	Schleimige Flüssigkeit	0,43
Diastase	Völlige Lösung	Völlige Lösung	Nicht bestimmt.
Magensaft eines Hundes	Keine Veränderung	Fast keine Veränderung	Ebenso
Intestinalflüssigkeit eines Hundes	Unvollkommene Lösung	Ebenso	Ebenso
Magenhaut eines Hundes	Keine Veränderung	Ebenso	Ebenso
Dünndarmhaut eines Hundes	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Innere Haut eines Taubenkropfes	Unbedeutende Lösung	Theilweise Lösung	Ebenso
Dünndarm einer Taube.	Deutliche Lösung.	Deutliche Lösung.	Ebenso

(Annal de Chim. et de Phys. III. Ser. T. XIV. — Pharmac. Centr-Bl. 1845. No. 32.) *B.*

Verfälschung des Scammoniums und ihre Erkennung.

Pereira fand in seinen Untersuchungen des Scammoniums folgende Gemengtheile: Kalk, stärkmehlhaltige Substanz, Sand und Guajakharz.

Sie werden auf folgende Weise erkannt:

1) Durch das Ansehen. Reines Scammonium gleicht auf dem frischen Bruche einigermassen dem Guajakharze: es zeigt Harzglanz und eine grünlichschwarze Farbe. In kleinen Splittern hat es eine graubraune Farbe, und ist etwas durchscheinend.

Verfälschtem Scammonium fehlt der Glanz, die Farbe, Leichtzerbrechlichkeit und theilweise Durchsichtigkeit des

ächten. Es ist auf dem Bruche entweder matt oder mehr oder weniger wachsartig; zuweilen auch glimmerartig, wenn nämlich Sand oder andere Harze darin sind. Die Farbe ist gewöhnlich grau, zuweilen mit einzelnen weissen Flecken von Kalktheilen.

Alles ächte Scammonium besteht nach P. aus unförmlichen Massen, während das verfälschte in runden flachen Kuchen vorkommt.

2) Durch Salzsäure. Lässt man auf die frische Bruchstelle des ächten einen Tropfen Salzsäure fallen, so bemerkt man keine Veränderung; desgleichen nicht, wenn man zu dem Versuche gepulvertes nimmt. Enthält dagegen das Scammonium Kalk, so entsteht in beiden Fällen ein Aufbrausen, und die salzsaure Solution giebt, nach dem Uebersättigen mit Ammoniak, auf Zusatz von oxalsaurem Ammoniak einen Niederschlag.

3) Durch Jod. Eine wässrige Abkochung des reinen Scammoniums wird durch Jodtinctur nicht verändert. Ist aber ein stärkmehlhaltiger Körper darin, so entsteht die bekannte blaue Färbung.

4) Durch Untersalpetersäure. Setzt man ein mit der alkoholischen oder ätherischen Tinctur des reinen Scammoniums getränktes Stück Papier den (durch Einwirkung von Salpetersäure auf Kupfer, Eisen, Zink entwickelten) Dämpfen der Untersalpetersäure aus, so bemerkt man keine sichtliche Veränderung. Enthält es Guajak, so färbt es sich blau. —

Reines Scammonium liefert durch Extraction mit Schwefeläther 75—80 Proc. Harz. Auserlesene, von ihrem äussern Kreideüberzuge befreite Stücke gaben 80 Proc. Weingeist eignet sich weniger gut zur Gewinnung des Harzes, weil es auch von den anderen Bestandtheilen des Scammoniums etwas aufnimmt. Auch in Terpentinöl löst sich das Harz, und unterscheidet sich dadurch vom Jalappenharze.

Colophonium würde sich durch den Geruch beim Schmelzen zu erkennen geben.

Reines Scammonium hinterlässt beim Verbrennen nicht mehr als 3 Gran (?) Asche. *(Pharm. Journ. and Transact. 1844. — Buchn. Repertor. der Pharmacie, Bd. XXXVIII. 3. Heft.) B.*

Manna des Handels.

Leuchtweiss hat mehrere Sorten Manna analysirt und giebt folgende Resultate:

	M. canell.	M. canell. in fragm.	M. calabrin.
Wasser	11,6	13,0	11,1
Unlösliche Bestandtheile	0,4	0,9	3,2
Zucker	9,1	10,3	15,0
Mannit	42,6	37,6	32,0
Dem Pflanzenschleim analoger Körper nebst Mannit, einer harzartigen und sauren Substanz, so wie geringe Mengen einer stickstoffhaltigen Materie	40,0	40,8	42,1
Asche	1,3	1,9	1,9
	105,0	104,5	105,3.

Der Zucker wurde durch die bei der Gährung sich bildende Kohlensäure bestimmt. Das Mannit nach der Gährung durch Verdunsten bis zum Kryst.-Punct und Ausziehen mit Alkohol. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 51. p. 124—134.)* *Hz.*

Einige, jüngst im englischen Handel erscheinende seltene Sorten Rhabarber.

1) Stängliche Canton-Rhabarber.

Alle Stücke die im Handel vorkamen, waren cylindrisch, etwa 2 Zoll lang, ½—¾ Zoll dick, und wogen durchschnittlich 100 Gran. Die meisten Stücke sind geschält. Bis auf die etwas blassere Farbe gleichen sie im Ansehen sehr der stänglichen englischen Rhabarber. Der Geschmack ist bitter und etwas zusammenziehend, aber weit schwächer, als der der guten halbgeschälten Canton-Rhabarber. Beim Kauen bemerkt man wenig oder gar kein Knirschen zwischen den Zähnen.

Diese Sorte ist wahrscheinlich von den Wurzelzweigen derselben Pflanze, welche die gewöhnliche Canton-Rhabarber liefert, genommen.

2) Bucharische Rhabarber.

Diese Sorte Rhabarber steht zwischen der Chinesischen und Russischen, ist aber schlechter. Die Stücke sind mehr oder weniger rund und flach, und wiegen eine bis zwei Unzen. Einige derselben scheinen gleich der Chinesischen durch Abschaben von ihrem Rindentheil befreit zu sein, an anderen ist die Rinde weggeschnitten. Die meisten sind mit einem Loche, offenbar zum Zweck des Trocknens, versehen; aber in keinem dieser Löcher finden sich Ueberbleibsel von den Stricken, die zum Aufhängen der Wurzeln gedient haben. Manche Stücke sind

dicht, die meisten aber lockerer als gute Russische Rhabarber. Im Innern sind sie häufig verdorben und dunkelfarbig. In der Textur gleichen sie der ächten Rhabarber; der Geruch stimmt auch mit dieser überein, ist aber viel schwächer, der Geschmack bitter und zusammenziehend. Zwischen den Zähnen knirschen sie wie Sand. Ihre Farbe ist dunkler als die der guten Russischen.

3) Sibirische Rhabarber.

Diese Sorte Rhabarber, welche auch unter dem Namen »*Bucharische Rhabarber*« im Handel erschien, unterscheidet sich aber äusserlich von der vorhergehenden bestimmt. Die Verpackung derselben war ganz eben so, wie sie bei der Russischen gewöhnlich statt findet.

4) Himalaya-Rhabarber.

Dr. Royle führt 4 Species *Himalaya-Rhabarber, Rheum Emodi W., R. Webbianum, R. spiciforme* und *R. Moororostianum* an. Die jetzt von Pereira beschriebene *Himalaya-Rhabarber* ist wahrscheinlich von *R. Emodi.*

Die einzelnen Stücke weichen in Form und Grösse sehr von einander ab. Einige sind gedrehet cylindrisch, gefurcht, an den Enden schräg abgeschnitten, etwa 4 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit. Andere bilden runde, 3 Zoll im Durchmesser haltende, 2 Zoll dicke und gegen 4 Unzen schwere Scheiben. Noch andere sind halbcylindrisch, eckig u. s. w., und augenscheinlich durch Zerschneiden der Wurzel erhalten. Einige Stücke sind geschält, andere nicht. Ihre Farbe ist im Allgemeinen dunkelbraun, die von der äusseren Schicht befreieten und die blässeren Theile dunkelokergelb; der Geruch ist schwach rhabarberartig, der Geschmack bitter adstringirend. Im Innern zeigen sie nicht das bekannte marmorirte Ansehen. Beim Kauen bemerkt man wenig oder gar nichts Sandiges zwischen den Zähnen. Das spec. Gewicht ist sehr gering und noch mehr verringert durch Wurmfrass. (Pereira in *Pharm. Journ. and Transact. Apr. et Mai 1845.* — *Buchners Repert. f. d. Pharm. Bd. XXXIX. Heft 1.)* *B.*

Untersuchung der Asche von Conium maculatum und Digitalis purpurea.

Wrightson hat neuerdings die Asche mehrerer narkotischer Pflanzen untersucht. Exemplare, welche in der Nähe von Giessen gesammelt worden waren, hatten dieselben Bestandtheile, wie solche aus England. Die quan-

titative Analyse der letzteren gab folgende Resultate: 100 Th. trockne Blätter von *Conium maculatum* gaben 12,80 Th. Asche. 100 Theile Asche enthielten:

Kohlensäure	13,86
Kohle und Sand	4,87
Kieselerde	2,11
Chlor	8,10
Eisenoxyd	1,25
Kalk	20,02
Magnesia	6,78
Phosphorsäure	9,11
Kali	17,52
Natron	17,95
Schwefelsäure	2,78

Digitalis purpurea. 100 Theile getrocknete Blätter gaben 10,89 Th. Asche. 100 Th. Asche enthielten:

Kohlensäure	13,15
Chlor	4,09
Kohle und Sand	10,94
Eisenoxyd	1,46
Kieselerde	9,58
Schwefelsäure	2,84
Phosphorsäure	2,39
Kalk	11,82
Magnesia	4,90
Kali	32,64
Natron	6,39

Atropa Belladonna lieferte eine Asche, die 8,64 Procent Chlor enthielt. Die übrigen Bestandtheile konnten wegen übriger Hindernisse nicht bestimmt werden. *(Pharm. Journ. and Transact. — Buchn. Repert. d. Pharm. Bd. XLI. 1.)*
B.

Vergiftung mit Oxalsäure.

Sie ward freiwillig von einer 22jährigen Frau vorgenommen, welche nach mehreren Stunden daran verschied. Der Magen war an verschiedenen Stellen sehr angegriffen, und die darin befindliche Flüssigkeit zeigte eine stark saure Reaction, in welcher sehr bald die Gegenwart der Oxalsäure nachgewiesen ward. *(Annal. de Pharm. Août 1845. pag. 147).* *Witting.*

Bemerkung. Ich habe Gelegenheit gehabt, bereits früher über Zufälle dieser Art, behufs der Ermittelung der Oxalsäure, einige Mittheilungen zu machen, und ausserdem darauf hingedeutet, dass schon der Genuss einiger Species von »Oxalis« bei Kindern — einen verderblichen Einfluss äussern könne. *Wg.*

Das Mikroskop im Dienste der Medicin.

Von dem bekannten Doctor Donné ist vor Kurzem in Paris eine mikroskopische Anatomie und Physiologie der Flüssigkeiten des menschlichen Körpers erschienen, deren Inhalt die *Bibliothèque universelle de Genève* im Auszuge wiedergiebt. Wir wollen diesem Auszuge einige Thatsachen entnehmen, von denen wir glauben, dass sie unsere Leser interessiren werden. Man darf freilich gegen mikroskopische Untersuchungen im Allgemeinen etwas misstrauisch sein, da die Entdeckungssucht unseres Jahrhunderts in den Naturforschern zuweilen eine gewisse Hast und Oberflächlichkeit erregt und ausserdem selbst die Meister in der mikroskopischen Technik zuweilen einander bestreiten, was der Eine oder der Andere von ihnen gesehen zu haben vorgiebt. Doch darf diess alles das Lob eines Instruments nicht schmälern, das der Wissenschaft eine neue Welt erobert hat und in manchen Disciplinen fast das einzige Mittel bietet, durch das noch Neues gefunden werden kann. Der Medicin leistet es die wesentlichsten Dienste, indem es die Elemente des gesunden und ihre Veränderungen im kranken Körper kennen lehrt und in Krankheiten die Unterscheidung von secernirten Stoffen möglich macht, die dem blossen Auge identisch erscheinen. Nachdem deutsche Gelehrte, wie Müller, Purkinje, Salentin, Henle, Vogel und Andere, in der mikroskopischen Anatomie vorangegangen waren, gewann dieselbe auch in Frankreich zahlreiche Pfleger. Unter diesen ist Doctor Donné einer der eifrigsten. Derselbe hat, um den Geschmack an der Mikroskopie recht allgemein zu machen, seinen Hörsal aller Welt geöffnet, und wohl an zwanzig Mikroskope, unter denen auch ein Sonnen- und ein Gas-Mikroskop seinen Schülern zur Verfügung gestellt. Doch ist er darum kein einseitiger Verehrer seines Instruments und erkennt in der Vorrede zu seinem Buche z. B. der Chemie denselben Rang unter den Hülfswissenschaften der Medicin zu als der Mikroskopie. Seine Untersuchungen beziehen sich, wie wir bereits andeuteten, auf die im gesunden und kranken Körper enthaltenen und aus demselben secernirten Stoffe. Wir wollen aus der Reihe derselben die wichtigsten herausheben.

Das Blut, dieses fliessende Fleisch, wie es Bordeu nennt, ist zu allen Zeiten für die Aerzte der Gegenstand der sorgfältigsten Beobachtungen gewesen. Die Einen suchten in demselben alle Elemente der festen und flüs-

sigen Theile des Körpers, die Anderen die Elemente aller Krankheiten. Das Mikroskop hat die Ersteren bereits in grossem Masse befriedigt, und den Letzteren wenigstens die Hoffnung eröffnet, dass die Veränderungen des Blutes in sämmtlichen Krankheiten bald nachgewiesen sein werden. Das Blut besteht aus einer Flüssigkeit, die mehrere Stoffe aufgelöst enthält, und aus in derselben schwimmenden Kügelchen. Dem Mikroskop sind besonders die letzteren zugänglich. Sie haben eine Dimension von $\frac{1}{150}$ Linie, sind roth und geben der Blutflüssigkeit die Farbe. Dr. Donné nimmt mit mehreren deutschen Physiologen an, dass die Blutkügelchen keinen Kern enthalten, sondern vielmehr Bläschen sind, die eine Flüssigkeit einschliessen. Hieraus erklärt sich auch, dass sie sich abplatten und verlängern können, um Aederchen zu passiren, die einen noch kleinern Durchmesser haben als sie selbst. Welche Stufen der Entwickelung und Rückbildung aber durchlaufen diese Kügelchen? Ihre Bildungsstätte soll der Verdauungsapparat sein. Aus dem in demselben enthaltenen Speisebrei saugen die sogenannten Lymphgefässe den Milchsaft auf. In diesem schwimmen weisse Kügelchen, die, nach Donné, von einer Schicht von Eiweissstoff umgeben sind und in den Blutgefässen, in welche sich der Milchsaft ergiesst, roth werden. Zum Beweiss dieser Theorie führt unser Autor an, dass er Uebergangsformen zwischen rothen und weissen Blutkügelchen gesehen habe. Ferner spritzte er Milch, die ebenfalls Kügelchen, nur etwas kleinere, als das Blut, enthielt, in die Venen ein und fand sie erst weiss, dann mit einer schwach gelben Färbung, nach vier und zwanzig Stunden aber völlig in Blutkörperchen verwandelt wieder. Ueber das Absterben der Blutkügelchen hat Donné die Meinung, dass sie sich, nachdem sie den Höhepunct ihrer Entwicklung erreicht haben, in der Blutflüssigkeit auflösen. Die Untersuchung der Veränderung des Blutes in Krankheiten wird seit einigen Jahren mit grossem Eifer betrieben. Unter den Franzosen haben sich besonders Andral und Gavaret um dieselbe verdient gemacht, Sie fanden auf chemischem Wege, dass der Faserstoff, einer von den in der Blutflüssigkeit aufgelösten Stoffen und der Hauptbestandtheil des Fleisches in Entzündungen vermehrt, und in der Bleichsucht und ähnlichen Krankheiten vermindert sei. Indess genügen diese Data nur für die Krankheitsgenera; für die speciellen Entzündungen u. s. w. sind noch keine unterscheidenden Merkmale im Blute gefunden worden. Die Mikro-

graphen sind in ihren Forschungen nicht viel glücklicher gewesen, zumal es die Genauigkeit verlangt, dass das Blut in dem Augenblicke, wo es aus den Venen tritt, untersucht werde. Dr. Donné hat hier nur wenig Neues finden können. Wir heben heraus, dass er, was bisher für vom Blute bei Entzündungen innerer Organe aufgesogenen Eiter gehalten wurde, grossentheils für die oben erwähnten weissen Kügelchen erklärt.

Der Schleim besteht aus einer mehr oder weniger zähen Flüssigkeit und festen, regelmässig geformten Partikeln, die man Schleimkügelchen nennt, über die Natur dieser Kügelchen ist man sehr uneins, da sie von den Eiterkügelchen kaum zu unterscheiden sind. Diese haben ungefähr einen Durchmesser von $\frac{1}{200}$ Linie und sollen aus einer Hülle und drei in Ammoniak löslichen Kernen bestehen. Merkwürdig ist der Einfluss, den der Eiter auf das Blut übt. So sah Donné, als er beide Flüssigkeiten in gewissen Mengen mischte, den Faserstoff sich zersetzen. Hieraus erklärt er die Folgen der Aufsaugung von Eiter durch das Blut. Die Eiterkügelchen, sagt er, absorbiren den Sauerstoff des Blutes, schwellen an und bilden, in den Hauptadern angekommen, daselbst Ansammlungen von Eiter, der sich nach Aussen entleert, oder vergiften, wofern diess nicht ganz geschieht, die ganze Blutmasse. Die verschiedenen Arten des Eiters sind in dem Werke Donné's nicht erklärt.

Desto ausführlicher ist der Urin behandelt, und es kommt diess der praktischen Medicin gar sehr zu Gute, da nach Dr. Donné viele Krankheiten der Harnwerkzeuge aus einer schlechten Beschaffenheit des Urins hervorgehen, obgleich das Umgekehrte vielleicht noch öfter der Fall sein mag. Man kennt die Veränderungen, die gewisse Alimente auf dieses Secret ausüben; man weiss z. B., dass Kaffee, Champagner den Urin sauer machen, während ihm eine kühlende Diät eine mehr laugige Beschaffenheit giebt. Gäbe nun das Mikroskop ein Mittel, selbst kleine Abnormitäten in demselben aufzufinden, durch welche eine Krankheit der Harnwerkzeuge hervorgerufen wurde, so könnte man durch eine blosse Veränderung der Nahrungsmittel Heilung bewirken. Es sind besonders die Niederschläge, die sich in Krankheiten in dem Urin vorfinden, welche mit Hülfe des Mikroskops untersucht worden sind. Eiter und Blut sind z. B. oft in so kleinen Mengen der Flüssigkeit beigemischt, dass sie durch das blosse Auge schwer von gleichfarbigen Salzen unterschieden werden.

Die Milch der Frauen zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung ebenfalls sphärische Partikelchen in einer mehrere Salze aufgelöst enthaltenden Flüssigkeit. Es sind dies Fettkügelchen von verschiedener Grösse ($\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{300}$ Linie dick) die wie kleine Perlen glänzen, und deren Fettgehalt leicht durch Filtration der Milch und Behandlung des Filtrums mit Aether erkannt wird. Was ihren Bau betrifft, so sind sie, nach D o n n é, Zellen mit Kernen, nach Andern, mit Flüssigkeit angefüllte Bläschen. Ein zweiter Bestandtheil der Milch ist der Käsestoff, der, wie unsern Lesern genau bekannt ist, durch längere Einwirkung gelinder Wärme, durch Kälberlab und Säuren zur Gerinnung gebracht wird. Dieser wurde bisher für völlig in der Milchflüssigkeit aufgelöst gehalten; D o n n é indess will ihn ebenfalls in Form von Kügelchen gesehen haben. Wir fügen noch hinzu, dass, was wir Rahm nennen, nichts anders ist, als jene eben erwähnten Fettkügelchen. — Die Milch, wie mehrere andere Flüssigkeiten des Körpers, durchläuft verschiedene Entwickelungsstufen und erlangt erst jedesmal nach einer Geburt ihre vollkommene Ausbildung. Die noch unvollkommene Milch heisst Colostrum, ist von gelblicher Farbe und besteht deutlich aus einer wässerigen und einer zähen Flüssigkeit. Unter dem Mikroskop erscheint sie aus wenigen, kleinen, unregelmässig geformten Fettkügelchen und eigenthümlichen körnigen Körperchen zusammengesetzt. Diese Beschaffenheit verliert sie erst im Milchfieber. Dann verschwinden die körnigen Körperchen, während die Kügelchen eine regelmässige Gestalt annehmen. Das Verharren der Milch im Zustande des Colostrums hat für die Säuglinge grosse Nachtheile, und es wird daher die Untersuchung der Muttermilch durch das Mikroskop, die freilich auch auf andere Weise vorgenommen werden kann, von praktischem Nutzen sein. *(Magazin d. Lit. d. Ausl. 1844.)*

Wir würden zu sehr ins Fachwissenschaftliche gerathen, wollten wir dem Autor in seinen einzelnen Untersuchungen folgen, und begnügen uns, unseren Lesern zu versichern, dass Dr. D o n n é durch seinen fruchtbaren Fleiss sich des Dankes und der Bewunderung der Freunde seiner Wissenschaft würdig gemacht hat.

Vorstehender Aufsatz liefert aber auch wiederum einen Beweis von der Wichtigkeit des Mikroskops in allen Zweigen der Naturwissenschaft und mag sich in so fern den schönen Abhandlungen des Herrn Professor S c h l e i d e n im Archiv XXXVII. 68 und 291 anschliessen. Dr. *Geiseler.*

Verbesserte Stearinsäurebereitung.

Bisher erhielt man bei der Stearinsäurefabrication den werthlosen schwefelsauren Kalk als Nebenproduct, Cambacères aber hat nun vorgeschlagen, Thonerde bei der Bereitung anzuwenden, und so den ganzen Process durch Gewinnung eines brauchbaren Thonerdesalzes billiger zu machen. Der Talg wird dabei durch Kali verseift, die Seife durch eine Lösung von Thonerde in Kalilauge zersetzt, und die Stearinsäure endlich aus der gallertartigen Thonerdeseife durch Essig- oder Schwefelsäure abgeschieden. Die nach Zersetzung der Kaliseife durch Thonerde zurückbleibende Lauge ist ätzende Kalilauge und kann von Neuem zum Verseifen des Talgs angewandt werden. Wenn auch bei jeder Operation ungefähr $\frac{1}{10}$ des Kalis verloren geht, so wird dies nicht mehr betragen, als der nach der früheren Methode nothwendige grössere Verbrauch von Schwefelsäure. *(Polytechn. Centrbl. 1845. 9.Hft. — Pharm. Centrbl. 1845. 45.) B.*

Untersuchung der Seife.

Trocknet man in dünne Streifen geschnittene Seife längere Zeit bei + 100°, so kann man aus dem Gewichtsverlust die Menge des darin enthalten gewesenen Wassers bestimmen. Gute Seife muss sich bis auf 1 Proc. völlig in Weingeist auflösen. Um die Menge des Alkali zu bestimmen, setzt man so lange verdünnte Schwefelsäure zu einer wässerigen Seifenlösung, bis die alkalische Reaction gänzlich verschwunden ist und berechnet es aus der verbrauchten Säuremenge. Wird zu der nun erhaltenen Flüssigkeit eine gewisse genau gewogene Menge trocknes Wachs hinzugesetzt, das Ganze bis zum Schmelzen erhitzt und nach dem Erkalten der abgewaschene und getrocknete Wachskuchen gewogen, so kann man aus der Gewichtszunahme des Wachses die vorhandene Menge der Fettsäuren bestimmen. Aus der zurückbleibenden Flüssigkeit kann man durch Abdampfen zur Krystallisation oder durch Chlorplatin entdecken, ob die Base Kali oder Natron war. *(Dumas, Chimie appliqué aux Arts. I. VI. — Pharm. Centrbl. No. 44. 1845.) B.*

Analyse eines Speichelsteins vom Pferde.

Lassaigne untersuchte einen Speichelstein, der sich am Halse des ersten Mahlzahns am Oberkiefer gebildet hatte. Der Stein war von der Grösse eines Hühnereies, von weissröthlicher Farbe, bedeutender Härte, und wog 53,125 Grm. Beim Durchsägen zeigte er inwendig concentrische Lagen. Die quantitative Analyse ergab folgende Resultate:

Wasser	3,27
Lösliche Speichelbestandtheile	6,19
Schleim	4,50
Phosphorsauren Kalk	2,70
Kohlensauren Kalk	83,36

Bei den menschlichen Speichelsteinen macht der phosphorsaure Kalk den Hauptbestandtheil aus, während es hier der kohlensaure Kalk ist. *(Journ. de Chim. méd. 1845. p. 523—524. — Pharm. Centrbl. No. 48. 1845.)* **B.**

Löslichkeit des Eiweisses.

Wurtz hat die Meinung widerlegt, dass das animalische Eiweiss seine Löslichkeit im Wasser nur der Gegenwart an organischen Substanzen verdanke; indem er das in Wasser aufgelöste Eiweiss mit Bleiessig fällte und den Niederschlag mit Kohlensäure zersetzte, erhielt er es ganz rein. Das reine Albumin verhält sich wie das Weisse der Eier. *(Compt. rend. 18. 700.— Jahrb f. prakt. Pharm. 11. 1.)* **B.**

Unauslöschliche Tinte.

Dieselbe hat man nun auch aus einer Lösung von Weizen-Gluten in Essigsäure, mit Kienruss und Indig versetzt, zu erzeugen vorgeschlagen. Nach Herberger wird sie in Folgendem gelungen dargestellt: Weizenmehl wird in bekannter Weise ganz und gar von Stärkemehl befreit. Den Rest, das Gluten, löst H. in möglichst wenig verdünnter Essigsäure (man kann dazu rectificirte Holzsäure nehmen) auf. Die Flüssigkeit schäumt und wird nun soweit mit weichem, am besten Regen-Wasser, vermischt, bis die Lösung die Stärke des guten Weinessigs hat, d. h. bis sie $\frac{1}{18}$ ihres Gewichts an reinem kohlensaurem Kali vollständig neutralisirt. Alsdann werden 10 Gr. feinster Lampenruss und 2 Gr. Indig mit je 4 Unzen der Glutenlösung allmälig zusammengerieben und dann ein oder ein Paar Tropfen Nelkenöl zu der Mischung hinzugefügt, welche sich, gut verschlossen, lange aufbewahren lässt. Am besten ist es, dazu immer concentrirte Glutenlösung vorräthig zu halten.

Dass übrigens diese Tinte nicht zum Zeichnen der Wäsche dienen kann, da sie mechanischer Gewalt nicht widerstehen kann, versteht sich von selbst. *(Jahrb. f. prakt. Pharmac. Bd. X. Heft 4.)* *B.*

Schwarzfärben buchner Fournierspäne.

Man bereite sich durch halbstündiges Kochen von 2 Pfund Blauholz mit 5 Maass hartem Brunnenwasser eine Farbenbrühe, bringe in diese Späne und wende sie öfter um, bis sie ganz durchzogen und und röthlichgelb gefärbt sind; darauf lege man sie in essigsaure Eisenauflösung, bis sie eine schönschwarze Farbe zeigen, wasche sie dann mit kaltem Wasser, trockne sie und reibe sie ebenfalls noch, um den Glanz zu erhöhen, mit ein wenig Oel. *(Dingl. Journ. p. 475. — Polyt. Centr. Bl. 1845. 5. Heft.)* *B.*

Blutflecken aus Fussböden zu entfernen.

Solches gelingt nach Herberger am besten durch Scheuern der Fussböden mit verdünnter Schwefelsäure. Die an die Stelle des Fleckes getretene Weisse sucht man erst durch Putzen mit Wasser (nicht Seife) und dann mit sehr verdünnter Soda- oder Pottaschenlauge wieder verschwinden zu machen. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. X. Heft 4.)* *B.*

Entfernung von Fettflecken aus Papier.

Das beschmutzte Papier wird erwärmt, und das Fett durch aufgelegtes Fliesspapier, auf das man mit einem warmen Bügeleisen leise drückt, d. h. so lange das Fliesspapier, das öfters gewechselt werden muss, noch Fett einsaugt, entfernt. Mittlerweile erwärmt man bestrectificirtes Terpentinöl zum Kochen, und bestreicht damit beide Seiten des Fettflecks so oft, bis man von letzterem nichts mehr wahrnehmen kann. Hierauf taucht man ein Bürstchen in guten Weingeist, und bestreicht damit mehre Male die Stelle des frühern Fleckes, das Papier erhält dadurch seine Weisse und, wenn etwas gebügelt, seine Glätte und seinen Glanz wieder. *(Herberger im Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. X. Heft 4.)* *B.*

Fleckwasser.

Fleckwasser, das auch hartnäckige Flecken auf ein- oder mehrmaligen Gebrauch gänzlich entfernt, und nur bei nicht farbhaltigen Stoffen nicht anwendbar ist, sonst aber auf wollenen, baumwollenen und leinenen Tüchern sich als trefflich bewährt, besteht aus 1 Unze Salmiakgeist, 1 Unze Weingeist, 1 Drachme Lavendelöl und 2 Unzen destillirtem Wasser. Ist der zu behandelnde Gegenstand ganz vom Staube gereinigt, so werden die zu entfernenden Flecken mit dem, vor dem Gebrauch gut umzuschüttelnden Wasser satt getränkt, dann leicht zwischen den Fingern gerieben, bis das Wasser mit dem Flecken eine vollständige Verbindung eingegangen ist, und sofort mit kaltem Wasser ausgewaschen. *(Wochenbl. f. Land- u. Hauswirthsch. 1844. № 41. — Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. X. Heft 2.)* *B.*

Billiger Lack für Zimmerböden.

Apotheker Bernath in Warasdin empfiehlt: Sechzehn Unzen Schellack, acht Unzen weisses Pech werden in einer Glasflasche mit 3 Maass (1 M. = 48 Unzen) von Weingeist zu 55⁰ überschüttet und mit Hülfe der Wärme gelöst, dann noch 40 Gran Kampher zugesetzt. Man trägt die Mischung etwas erwärmt mit einem Pinsel auf. 1 Pfund reicht aus zu 36 Quadratfuss. *M.*

Bohnwachs.

Varrentrapp hat ein Bohnwachs untersucht, welches in Halbpfundbüchsen von Blech in Braunschweig verkauft wurde und allerdings zum Aufpoliren von Meubles u. s. w. sehr gut passt. Es besteht aus folgenden Ingedrienzien und wird folgendermaassen bereitet: 4 Loth weisses Wachs werden in einem irdenen Topfe mit 3 Loth Terpentinöl übergossen, der Topf mit Schreibpapier zugebunden und bei mässiger Wärme, z. B. in etwas warmem Wasser oder auf einer nicht mehr sehr warmen Ofenröhre, damit zusammenschmelzen gelassen. Man lässt langsam so weit abkühlen, bis die Masse weisslich und fester zu werden beginnt, bringt dann 2 Loth starken Spiritus hinzu und rührt, bis eine gleichmässige Mengung erzielt und die Masse kalt geworden ist. Statt eines Theils von Terpentinöl wird bisweilen Lavendelöl angewandt, was keinen weiteren Vortheil hat, als etwas weniger unangenehm zu riechen, dafür aber auch viel theurer zu stehen kommt. Wenn man statt 2, 4 Loth Spiritus anwendet, so wird das Bohnwachs dadurch in mancher Beziehung noch verbessert; es ist aber alsdann nöthig, etwas mehr zu reiben, und zwar zuletzt mit mit einem reinen, ganz trocknen Tuche. *(Braunschw. Mitthl. 1845. № 6. — Polyt. Centr.-Bl. 1845. 7. Heft.)* *B.*

Wichse für Riemenwerk.

Man nimmt 5 Unzen Wachs, 1 Unze Bleiglätte, 80 Gran Colophonium, 160 Gran Frankfurter Schwarz, $12\frac{1}{2}$ Unzen Terpentinöl. Das Wachs wird in einem geräumigen (nur $\frac{1}{3}$ anzufüllenden) irdenen oder eisernen Gefässe geschmolzen und wenn es anfängt, in das Kochen überzugehen, mit der Bleiglätte versetzt, gut verrührt und während der Zeit auf dem Feuer gelassen. Sobald das Wachs ein wenig braun

werden will, nimmt man das Gefäss vom Feuer, lässt es 5 Minuten stehen und setzt das Colophonium zu, und nach 15 Minuten das Schwarz, welches man fleissig verrührt und wobei man besonders Acht giebt, dass sich die Bleiglätte nicht zu Boden setzen kann. Zu gleicher Zeit rührt man das Terpentinöl zu, auf dass eine weiche Pomade entstehe. Man wendet sie für Patrontaschendeckel oder Riemen und Leder an, indem man haselnussgross davon mit dem Finger auf dem Leder auseinander streicht. Man lässt sofort das Terpentinöl während 15 Minuten ungefähr verdunsten und reibt die Masse mit einem Korkstöpsel gut ein. Zugleich reibt man mit einem Lappen, um Glanz zu ertheilen. Die Wichse blättert sich nicht ab. Man kann auch einen Pinsel oder eine weiche Bürste zum Auseinanderstreichen gebrauchen, aber immer nur erst dann, wenn die Wichse etwas eingetrocknet ist. *(Riecke's Wochenblatt 1845. № 9. — Polyt. Centr.-Bl. 1845. 9. Heft.)* *B.*

Pillen für's Gehör.

Nach Breithaupt zu Pfaffenhausen im Elsass bestehen dieselben aus folgender Zusammensetzung:

℞. *Ammon. carbon. pyro-oleos. Scrup. j*
Pulv. Castor. Sib. gr. vj
Ol. Succini gutt jj
F. Pilul. № XX.

Des Morgens und Abends eine Pille in's leidende Ohr zu bringen. *(Jahrb. f. Pharm. Bd. XI. Heft 3.)* *B.*

Mittel gegen Frostschäden.

Das von der Königl. Würtemberg. Regierung dem Pfarrer Wahler in Kupferzell abgekaufte Geheimmittel gegen Frostschäden rühmt auch Dr. Brefeld in Caspers Wochenschrift № 43. Die Vorschrift ist folgende:

℞ *Seb. vaccin.*
Axung. porci ana Libr. j.
Misc. c.
Ferr. oxyd. fusc. ℥jj
Coq. in vase ferr. sub perpet. agitatione c. Pistill. ferr. usque ad colorem nigrum et post subsidentiam decant. add.:
Terebinth. venet. ℥jj
Ol. Bergamott. ℥j
Bol. armen (antea c. Ol. Oliv. trit.) ℥j
Misc. exact. ut fiat Ungt.

Auf Leinwand oder Charpie gestrichen, die kranken Stellen 1-2mal täglich damit zu belegen.

Brefeld wurde vorzugsweise durch den Eisengehalt der Salbe zu Versuchen damit angeregt, indem ihm gerade dieses *a priori* schon der eigentlichen Natur der Frostschäden zu entsprechen schien, welcher offenbar ein entzündlicher Process sehr asthenischen Charakters, mit grosser Neigung zum Brande und zur Fäulniss zum Grunde liegt. Der Erfolg ist bei leichtern Frostschäden minder auffallend und das Mittel mag bei solchen wenig Vorzüge vor vielen andern haben: schlagend war es in mehreren Fällen von höchst schmerzhaften Frostgeschwüren an den Füssen, wobei der ganze Fuss bis zu den Knöcheln hin entzündlich angeschwollen war, und das Uebel stark mit

Umschlagen in Brand drohte. Die heftigen Schmerzen, welche alle nächtliche Ruhe raubten, schwanden fast urplötzlich darnach und die Heilung war in auffallend kurzer Zeit erfolgt. *(Medic. Centr. Zeitg. 1845. Stück 31.)* *F. Mr.*

Mittel gegen Verbrennungen.

Gegen Verbrennungen leichtern und stärkern Grades empfiehlt F. Peppercorne *(Lond. med. Gaz. 1844)* Fomentationen mit einer gesättigten Lösung von kohlens. Natrum. Der Schmerz lässt alsbald nach Anwendung dieses Mittels nach, was P. aus der beruhigenden Wirkung desselben auf das Hautnervensystem und durch Neutralisation der sauren, die Sensibilität in der gereizten Haut steigernden Qualität der Ausdünstungs-Materie erklärt. *(Mediz. Centr. Zeitung 1845. Stück 32.)* *F. Mr.*

Mittel gegen das Aufliegen.

Um das Aufliegen bei Kranken und das Wundwerden der Kinder zu verhüten, gebraucht man in Griechenland einen aromatischen Wein aus *Thymus Serpill.*, Pomeranzenblüthen und rothem Wein, womit man die dem Wundwerden ausgesetzten Theile fleissig wäscht. Dr. Landerer hat davon selbst die ausgezeichnetsten Wirkungen gesehen. *(Buchn. Repert. f. d. Pharmac. Bd. XXXIX. Heft 1.)* *B.*

Desinfectionsmittel.

Als ein neues Desinfectionsmittel der von thierischen Excretionen herrührenden üblen Gerüche ist von Ledoyen und Raphael empfohlen: Vier Unzen salpetersaures Blei in zwei Pfund Wasser gelöst. *(Froriep's N. Not. Bd. 36. p. 16.)* *Hz.*

Zusammengesetzte Leberthran-Pomade.

Brefeld empfiehlt sehr eine Pomade, welche wesentliche Dienste bei Heilung scrophulöser Geschwüre, durch Anwendung mittelst feiner Charpie geleistet habe. — Nämlich 15 Theile Leberthran, 8 Theile Bleiessig und 15 Theile Fett *(Adeps suill.)*.

Bemerkung. Referent dieses hat selbst Gelegenheit gehabt, sich von der Wirksamkeit dieser Verbindung zu überzeugen, und so dürfte durch die Herrn Pharmaceuten dieses Mittel den Aerzten empfohlen sein zu ferneren Versuchen. — Vielleicht ist Jod in Anspruch zu nehmen als Hauptmittel enthalten im Leberthran. *(Journ. de Pharm. et Chim. Juin 1845. pag. 462.)* *Witting.*

IV. Literatur und Kritik.

Taschenbuch der deutschen Flora. Ein Hülfsbuch auf botanischen Excursionen, zur möglichst schnellen und sichern Bestimmung der aufgefundenen Pflanzen. Vom Professor Dr. Herold. Nordhausen bei Ernst Friedrich Fürst. 1845. 460 S. kl. 8.

Gleich beim ersten Aufschlagen dieses, im Aeussern recht gut ausgestatteten Buchs, regte sich im Ref. der Verdacht, dass es doch nichts weiter sein möge, als eine mit einigen überflüssigen Zusätzen verbrämte, durch Johann Ballhorn verbesserte Abschrift von Koch's vortrefflichem Taschenbuche. Wie aber auch solche literarische Freibeuter hinter schlechtem Aufputz sich verstecken, man erkennt sie bald, ist man nur einigermassen mit der Literatur vertraut. So bestätigte sich auch die erste Vermuthung bei genauerer Prüfung vollkommen. Koch's Taschenbuch ist fleissig abgeschrieben, dabei aber sind die Diagnosen zuweilen bis zur fast völligen Unbrauchbarkeit abgekürzt und beschnitten, auch fehlt zuweilen die Angabe der Standorte, wie bei *Thalictrum*. Doch nicht allein Koch ist wörtlich ausgeschrieben, sondern auch Kittel. Aus dessen Taschenbuche sind nämlich die Charaktere der Ordnungen (soll heissen Familien) entlehnt, und wo zuweilen ein Wort fehlt, ist es offenbar unabsichtlich ausgelassen. Vielleicht ist auch die Einleitung einem Andern entnommen, welche über das Einsammeln, Einlegen und Trocknen, das Aufbewahren und Ordnen der Pflanzen einigen Nachweis giebt, und eine Art von Terminologie enthält, die der Verf. als möglichst vollständig wähnt, die jeder Andere aber mindestens sehr mangelhaft und unzureichend nennen wird; man lese z. B. nur, was der Verf. über die Blüthe sagt.

Zur Ermittlung der Gattungen ist die Uebersicht derselben nach dem Linnéischen Systeme aus Koch's Taschenbuche mit derselben Treue abgeschrieben, wie die Familiencharaktere aus Kittel's Taschenbuche. Aber die Anordnung des Werkes selbst ist nicht nach dem Linnéischen Systeme, sondern, wie bei Koch, nach der natürlichen Methode. Zu dieser aber fehlt der Schlüssel und bei jener Uebersicht die Nummer der Gattung oder die Seitenzahl, auf welcher diese zu finden ist; da nun überdiess auch ein Namenregister der Gattungen fehlt, so bleibt dem unglücklichen Besitzer dieses vortrefflichen *„zur möglichst schnellen und sichern Bestimmung der Pflanzen"* und vorzugsweise zur Benutzung auf Excursionen bestimmten Werkchens nichts übrig, als durch ein Durchblättern des Buches vom Anfang bis Ende, die in der ersten Uebersicht ermittelte Gattung aufzusuchen, wenn er nicht schon durch eigne Uebung einige Kenntniss der natürlichen Familien erlangt hat — denn der Verf. sagt nirgends, wie man zu einer solchen gelangen soll. Wozu mag wohl der Verf. den Anhang mit der Uebersicht der kryptogamischen Gewächse geliefert haben? Fehlten vielleicht noch ein Paar Seiten, um den Bogen voll zu machen?

Doch genug. Als Warnung vor solchem Machwerke sind es der Worte vielleicht schon zuviel, eine Kritik desselben zu liefern, fiel dem Ref. aber im Entferntesten nicht ein — es wäre Schade um die verschwendete schöne Zeit gewesen. Hornung.

Doebereiner's deutsches Apothekerbuch, oder Handbuch der praktischen Pharmacie. Achte Lieferung. Dritter Theil. Pharmaceutische Chemie, vierte Lieferung. Stuttgart 1845. (12 Bogen.)

Inhalt: *Menispermin* nach Pelletier's, Couerbe's und Weinlig's Darstellungsweisen. *Paramenispermin.* — *Nicotin* nach Vauquelin, Buchner, Posselt und Reimann, Boutron-Charlard und Henry. — *Solanin* nach Desfosses, Henry, Otto und Blanchet, Payen, Chevallier und Rebling. — *Strychnin* nach Pelletier's, Caventou's, Dumas, Regnaults, Liebigs und Gerhards Untersuchungen. Duflos Darstellungsweise ist eine der besten. — *Veratrin*, fälschlich auch *Sabadillin*, welches sich von *Veratrin* unterscheidet, nach Pelletier und Caventou. *Sabadillsäure*, von Merck entdeckt. *Jervin*, von Simon aufgefunden. *Sabadillin* von Couerbe unterschieden von *Veratrin.* *Caffein* zuerst von Chenevix nachgewiesen, von Pelletier und Caventou rein dargestellt. Eine der besten Methoden zur Darstellung ist die von Liebig und Wöhler. *Thein* nach Günther, Herzog, Mulder. *Guarin* nach Mulder und Martius. Doebereiner sen. hat das *Caffein* als das wirksamste Mittel gegen Zuckerharnruhr empfohlen. *Theobromin* von Woskresensky in den Kakaobohnen aufgefunden. L. F. Bley stellte es aus den Schaalen dar. — *Piperin*, von Oerstedt entdeckt, von Pelletier als Nichtalkaloid erwiesen, von Henry, Plisson, Liebig, Regnault untersucht, von Will und Varrentrapp als schwache Base erwiesen. — *Ureum*, von Rouelle zuerst dargestellt, von Fourcroy und Vauquelin rein gewonnen, von Doebereiner künstlich herstellbar vermuthet, von Wöhler also dargestellt. — *Apyrin* von Bizio in Cocos lapidea aufgefunden. — *Azadirin* — *Bebeerin*, *Sipeerin*; — *Berberin*, von Brandes und Buchner aufgefunden. — *Buxin* — *Capsicin* — *Caparin* — *Costin.* — *Chaerophyllin*; *Chioccin*; *Chyraitin*; *Cicutin*; *Cinchovatin*; *Convolvulin*; *Crotonin*; *Curanin*; *Cynapin*; *Daphnin*; *Digitalin*; *Esenbeckin*; *Eupatorin*; *Euphorbiin*; *Fumarin*; *Glaucin*; *Glaucopicrin*; *Harmalin*; *Hierin*; *Jamaicin*; *Limonin*; *Oxycanthin*; *Pelosin* oder *Cissampelin*; *Pereirin*; *Sanguinarin*; *Surinamin.* — Zersetzungsproducte: *Anilin*, *Crystallin*; *Sinapolin*, *Thiosinammin*; *Chinolein*, *Coturnin.* — Indifferente Stoffe: *Absynthin*, *Aloin*, noch wenig genau bekannt; *Angelicin*; *Antiarin*; *Apinin*; *Arthanitin*; *Asparagin*; *Bryonin*; *Cetrarin* nach Berzelius und Herberger. — *Columbin* nach Planche, Buchner und Wittstock. — *Canvallarin* nach Walz. — *Cornin*; — *Cossein* — *Cubebin.* — *Cusparin*; *Daphnitin.* *Elaterin*; *Fraxinin.* *Gentianin* und *Genticin*, von Braconnot, Henry, Trommsdorff und Lecomte dargestellt und untersucht. *Hesperidin* und *Arantiin* von Lebreton und Widnmann in München, nicht Wiedemann, wie der Verf. schreibt, dargestellt. — *Imperatorin* von Osann und Wackenroder und F. Doebereiner dargestellt und untersucht. *Lactucin.* *Lilacin.* *Linin* *Liriodendrin.* *Lupulin.* *Melampyrin.* *Olivil.* *Olivin.* *Ononin.* *Oreoselin.* *Paridin.* *Peucedanin.* *Phillyrin.* *Phloridzin.* *Picrochinovin.* *Picrolichenin.* *Picrotoxin.* *Plumbagin*; *Polychrom.* *Populin.* *Primulin.* *Quassin.* *Quercin.* *Rutin.* *Salicin.* *Santonin*, am Besten wird es nach Trommsdorff dargestellt. *Scillitin.* *Saponin.* *Senegin.* *Smilacin.* *Tanghin.* *Xanthopicrin* u. a. m. — Farbstoffe. Hier kommen vor: *Alcannin*, *Bixin*, *Brasilin*, *Carmin*, *Carotin*, *Carthamin.* *Chicin*, *Curcumin*, *Fustin*, *Gentisin*, *Haematoxylin*, *Luteolin*, *Morinin*, *Quercitrin*, *Rhamnin*, *Rhein*, *Santalin*, *Spireain.*

Flechtenfarbstoffe, als solche sind aufgeführt: *Erythrin*, *Lecanorin*, *Orcin*, *Parmelin*. — Indigfarbstoffe. Krappfarbstoffe. Anhang zu den Farbstoffen: *Garcinin*, *Anthokirrin*, *Chelidoxanthin*, *Datiscagelb*, *Strychnochromin*, *Polychroit*, *Draconin*, *Chlorophyll*. Fette Stoffe. *Cetin*, *Cholestrin*, *Castorin*, *Ambrain*, *Cerebrin*; *Wachs*. — Aetherische Oele. Es finden sich alle wichtigen bis zum *Ol. spiraeae* aufgeführt. Diese Fortsetzung des schon früher angezeigten Werkes zeugt von einer sehr fleissigen Zusammenstellung, von eignen Versuchen findet man nur wenige Andeutungen. Ungern vermisst Rec. die Quellenliteratur. Nach sicherer Nachricht kann die baldige Vollendung dieses beachtenswerthen Werkes verheissen werden.

Dr. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Denkschrift Betreffendes.

Erwiderung der Redaction der Denkschrift über den jetzigen Zustand und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland gegen die Beurtheilung derselben vom Herrn Geheimen Medicinalrathe Dr. Fischer in Erfurt. (Jahrbuch für praktische Pharmacie etc. Herausgegeben von Dr. Herberger und Dr. Winkler, Bd. IX. H. IV. S. 261—288.)

Herr Geheime Medicinalrath Fischer zu Erfurt hat eine Beurtheilung der Denkschrift über den jetzigen Zustand und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland, welche von dem Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland herausgegeben worden, in dem Jahrbuche für praktische Pharmacie etc. von den DDr. Herberger und Winkler Bd. IX. Hft IV. S. 261—288 abdrucken lassen: da nun aber Fischer zu ganz anderm, unserer Schlussfolgerung entgegengesetzten, Schlusse gelangt, so ist es nothwendig, den Grund aufzusuchen, auf welchem diese Abweichung beruhet.

Zuerst wollen wir hier kurz Fischers Abweichungen angeben, er läugnet erstens die von uns behauptete und wie wir glauben hinlänglich begründete Ansicht, dass die praktische Pharmacie etwas Selbstständiges sei, und hält dieselbe bloss für ein Anhängsel an die Medicin, er läugnet zweitens, dass die Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten nur durch Apotheker zum Nutzen des Ganzen geleitet werden könne, und hält die bisherige Verwaltung durch Aerzte und Juristen für die einzig richtige, er hält drittens die Anstellung von Pharmaceuten nicht überall, wo Aerzte bei Behörden angestellt sind, wie wir dafür halten, für nöthig und nützlich, namentlich nicht bei den Verwaltungsbehörden, giebt aber zu, dass unsere vielen Schlüsse allgemeine Anerkennung verdienen, dass nämlich der Apotheker auf den besonderen Schutz des Staates ein Recht habe, obgleich er auch hier in das Speciellere eingehend, uns nicht ganz beistimmt, z. B. über das Selbstdispensiren der Landärzte, über Dispensiranstalten etc.

Aus der hier kurz gegebenen Uebersicht sieht man wohl, dass es der Hr. Geh. Medicinalrath Fischer mit dem ganzen Stande nicht gerade übel meint, ja wir wissen von anderen Seiten her, wie er dem Stande überhaupt und dem norddeutschen Apothekervereine insbesondere wohl will, wenn wir es auch nicht in einzelnen Stellen der oben erwähnten Beurtheilung noch besonders gefunden hätten, z. B. wo er wünscht, dass der Staat ältere Apothekergehülfen bei Anstellungen von Chaussee-Einnehmern u. dgl. berücksichtigen möchte, und doch sind seine Ansichten von den unsrigen so abweichend.

Wir finden den Grund dieser Abweichungen hauptsächlich darin, dass wir eine höhere, bessere, aber auch zeitgemässe Idee der Pharmacie zu Grunde legen, F. dieselbe aber auf eine Stufe gestellt wissen will, die nicht einmal dem entspricht, was er selbst von ihr fordert F. verlangt vom Apotheker nur, dass er die Mittel, welche zur Erhaltung und Wiederherstellung der menschlichen Gesundheit nöthig sind, bereiten und verabreichen könne; er sagt S. 267, dass wenn der Staat zu gerichtlichen, polizeilichen oder technologischen Zwecken Chemiker bedürfe, so möge er sich dieselben auf anderen Wegen verschaffen, ohne jedoch anzugeben wie? *)

Geben wir auch fürs Erste einmal zu, dass die Pharmacie keinen andern Zweck habe, als die Darstellung und Verabreichung der Medicamente, so begreifen wir doch nicht, wie selbst bloss die galenischen Präparate ohne die von uns geforderte wissenschaftliche Ausbildung stets gut und tüchtig dargestellt und vorräthig gehalten werden können. Gehören nicht gründliche Kenntnisse der Botanik, Mineralogie, Zoologie, Waarenkunde, Physik und Chemie schon dazu, um sich gute einfache Stoffe, aus denen man jene Präparate darstellen will, zu verschaffen? Wie wird wohl ein Apotheker, dem es an einer wissenschaftlichen botanischen Bildung fehlt, sich ächte *radix Hellebori nigr.*, um nur ein Beispiel anzuführen, anzuschaffen; wie wird er sie von der Wurzel der *Hellebor. virid. et foetid.* der *Artea spicata*, *Adonis vernalis etc.* zu unterscheiden vermögen?

Wie wird er sich ohne die Kenntnisse der Botanik, Waarenkunde und Chemie, gute Chinarinden, gutes Opium verschaffen können, da dem jetzigen Apotheker nicht mehr das blosse Verdunsten einer Opiumtinctur genügen kann, um deren Werth und Unterschied derselben darzuthun (S. 280.)

Wenn schon zur Anschaffung der rohen Droguen eine wissenschaftliche Vorbildung in der Chemie höchst nöthig ist, um wie nöthiger ist die Kenntniss und zwar die gründlichste erforderlich, wenn es sich um Anschaffung und Darstellung chemischer zu Heilzwecken nöthiger Präparate handelt. Wie würde es wohl mit der gesammten Medicin stehen, wenn die Apotheker stets in dem engen von F. bezeichneten Kreise sich bewegt hätten? Die Aerzte wüssten denn wie früher oft nicht, womit sie heilten, sie hätten viele der kräftigsten, wirksamsten Mittel, z. B. die Pflanzen-Alkaloide, nimmer kennen gelernt, und deshalb darf die Pharmacie es sich unbezweifelt anrechnen, dass sie zur wissenschaftlichen Entwickelung der Arzneikunde auch ihr Theil beigetragen, dass sie nicht bloss Dienerin, wie F. will, sondern auch Förderin der Medicin gewesen und noch ist.

Der Verfasser der Beurtheilung der Denkschrift macht der Chemie auch den Vorwurf, dass durch ihr Bestreben, chemisch reine Mittel darzustellen, sie der Medicin geschadet. Vom empirischen Standpuncte aus die Sache angesehen, mag F. Recht haben, vom wissenschaftlichen aus aber durchaus nicht. Sollen denn aber die Aerzte stets nur Empiriker bleiben? ist nicht das stete Streben eines denkenden Arztes nach wissenschaftlicher Aufklärung gerichtet? — Die Klage der Aerzte,

*) Es wäre dieses auch Unrecht vom Staate, wenn er der leichteren Gelegenheit diese Beihülfe zu verschaffen sich beraubte und so zugleich dem Apotheker die Gelegenheit entziehen wollte, sich nützlich zu machen und an seiner Fortbildung zu arbeiten, wozu solche Arbeiten immer Veranlassung werden.

dass jetzt mehrere Mittel, z. B. *Liquor Kali carbonici, Zincum oxydatum album, Antimonium crudum*, Kalomel etc. nicht mehr so wirken, als von älteren Aerzten in den Schriften angegeben, liegt allerdings in dem Einflusse, den die Chemie auf die Bereitung dieser Mittel ausgeübt: welchem denkenden Arzt kann es aber wohl angenehm sein, die gute Wirkung eines Heilmittels von einer zufälligen Verunreinigung abhängen zu sehen? Wenn in dem früheren aus rohem Weinstein bereiteten *Kali carbonicum* Cyankalium enthalten, wenn durch das Zerfliessen an der Luft, um den Liquor daraus zu bereiten, mehr Kohlensäure aufgenommen wurde, und also in diesen beiden eine kräftigere Wirkung und ein milderer Geschmack bedingt ist, so weiss der jetzige Arzt, der sich um das, was wissenschaftlich gebildete Pharmaceuten aufgefunden, bekümmert, welcher Unterschied nun statt findet, und ihm ist nun der Weg gebahnt, aufzusuchen, welchem Stoffe die Wirkung zukömmt. Es ist die Wirkung des Mittels nicht mehr an Zufälligkeiten gebunden, sondern er kann bei ruhigerer Beobachtung zur Wahrheit gelangen. So ist es mit dem *Zincum oxydat. alb.*, welches sonst viele Beimischungen an fremden Metallen enthielt, so mit dem *Antimoniam crudum*, welches fast nie frei vom Arsen verwendet wurde, bei dem Kalomel liegt die jetzt beobachtete stärkere Wirkung nur in der feineren Zertheilung. Ist es hiernach nicht ein Nutzen, den die Chemie, und der mit ihr bekannte Pharmaceut dem Arzte, dem wissenschaftlich handelnden, nach Wahrheit strebenden Arzte geleistet hat?

Wenn wir hier in Kurzem, aber wie wir glauben, in schlagenden Umrissen, gezeigt haben, dass ohne wissenschaftliche Bildung der Apotheker, seine, nach F. einzigen, Verpflichtungen nicht einmal genügend erfüllen kann und dass die Chemie nicht nachtheilig auf die Medicin, sondern fördernd für die letztere gewirkt hat, so ist noch die Frage zu beantworten, wem der Staat die polizeilich gerichtlichen Untersuchungen auftragen soll?

Wer, wenn der Apotheker nur Extracte und Syrupe zu kochen und Pulver zusammen zu mischen zu verstehen braucht, jene Untersuchungen unternehmen, und wer in den oft vorkommenden Fällen dem Techniker Rath und Auskunft geben soll? Dass Aerzte diese Untersuchungen nicht vornehmen können, dass man es ihnen gar nicht zumuthen kann, zeigt die tägliche Erfahrung und haben wir auch in der Denkschrift bewiesen.

An grösseren Orten, namentlich wo Universitäten oder Realschulen, welche letztere doch erst in neuerer Zeit und nur in einzelnen Staaten eingerichtet worden sind, sich befinden, da finden sich in den Naturwissenschaften unterrichtete Leute, welche allenfalls polizeilich-gerichtliche Untersuchuugen vorzunehmen im Stande sind. Wie weitläufig ist es aber, ja wie unmöglich zuweilen, allemal erst an einem solchen Ort zu gehen oder zu schicken. Sind aber Lehrer der reinen Naturwissenschaften wohl so gut dazu geeignet, solche Untersuchungen vorzunehmen als Apotheker, die nicht wie jene die reine Wissenschaft pflegen, sondern immer die Wissenschaft in Bezug ihrer Anwendung auf das Leben im Auge haben? oder kann der Staat wohl billiger zu einer grösseren und allgemeiner verbreiteten Zahl von Kundigen in den Naturwissenschaften gelangen, als wenn er den Apotheker, der schon seiner Beziehung zur Medicin wegen der gründlichen Ausbildung derselben bedarf, zum Studio derselben anhält und später zu den oben genannten Zwecken benutzt?

Die Furcht, welche F. für Universitäten, in Bezug auf die Aus-

bildung der Apotheker hegt, können wir keineswegs theilen, und aus Erfahrung können wir versichern, junge Pharmaceuten genug kennen gelernt zu haben, welche in Leipzig, Jena und Göttingen, Bonn etc. studirt hatten, und doch in jeder Beziehung allen Anforderungen genügten, welche man an einen tüchtigen Apotheker machen kann. Herr Hofrath Wackenroder würde noch weit mehr Belege dazu liefern können, wenn unsere Erfahrung nicht ausreichte. Wenn aber auch mitunter auf Universitäten einer verloren geht, so ist diess nicht mit dem ungeheuren Nutzen zu vergleichen, den gerade das Studiren auf der Universität, oder in einem pharmaceutischen Institute, welches mit Universitäten verbunden ist, hat.

In der Denkschrift mussten wir, ihren Zweck in Augen habend, nämlich den obersten Behörden, Beamten und überhaupt Leuten, die nicht näher mit den Verhältnissen der Pharmacie vertraut sind, ein allgemeines Bild von derselben zu geben, Alles anführen und doch dabei kurz sein, um nicht zu ermüden und doch glaubten wir nicht, dass es nöthig sei, wie es durch F. Beurtheilung nöthig geworden, zu beweisen, dass eine tiefere Kenntniss der gesammten Naturwissenschaften dringendes Bedürfniss dessen sei, der die Apothekerkunst den Zeitanforderungen entsprechend ausüben soll: wir haben diess nun kurz in dem eben Gesagten gethan und fassen wir diess mit dem, was im ersten Abschnitte der Denkschrift gesagt worden, zusammen, so rechtfertigt sich wohl auch der von uns gezogene Schluss: dass die Pharmacie als etwas Selbstständiges angesehen werden muss, da sie wegen des Umfangs von Wissen, den sie selbst verlangt, einerseits nicht mehr als Theil der Medicin betrachtet und so nebenbei getrieben werden, anderntheils aber auch ihrer eigenthümlichen Stellung wegen nicht den Handwerks- und kaufmännischen Gewerben zugezählt werden kann, und hiermit sind auch die beiden folgenden Schlüsse begründet, deren Richtigkeit ebenfalls von F. weggeläugnet worden.

Giebt man uns zu, was wir oben hier zu beweisen gesucht haben, dass der Apotheker, der den mit Recht an ihn zu machenden Forderungen genügen will, eine gründliche wissenschaftliche Kenntniss der gesammten Naturwissenschaften besitzen muss, so fällt die ganze F. Beurtheilung zusammen, denn sie widerlegt eben nur auf den falschen Grund gebauet, dass der Pharmaceut nur pharmaceutische Botanik und Chemie (deren isolirtes Bestehen wir nicht anerkennen) zu wissen brauche, unsere Behauptungen. Da wir aber einmal in dieser Angelegenheit die Feder zur Hand genommen, so müssen wir demohngeachtet noch auf einige Specialitäten eingehen, deren Unrichtigkeit wir theils in den schon mehrmals angeführten Hauptgründen aber auch darin finden, dass der Herr Verfasser die Apothekerkunst nur von der Lehrzeit her, die zum grössten Theile in die 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts fiel und aus seiner Stellung als Regierungs-Medicinalrath kennt.

Die Art und Weise, wie nach F. Angaben, die Bildung der Apotheker (S. 264) sein soll, beweist hinlänglich, dass er die praktische Pharmacie nicht kennt, was allerdings stark und auffallend ist, da er mehrfach darauf hinwiess, dass er 24 Jahre lang die sämmtlichen Apotheken des Regierungsbezirks Erfurt controlirt habe, was, wie wir wissen, doch nur unter der Beihülfe von Trommsdorff, Lucas, Biltz, Bucholz oder noch anderer tüchtiger Apotheker geschah und

möglich war, und eben nur beweist, wie schwer es auch den ärztlichen Medicinalbeamten wird, die Pharmacie gehörig aufzufassen und allseitig kennen zu lernen, woraus denn um so mehr unsere Behauptung sich erweist, dass die Pharmacie den Apotheker selbst als Vertreter bedarf, er würde sonst nicht sagen, dass 1 Jahr Lehrzeit in der Apotheke ausreiche, wenn der junge Mann einen Cursus auf einer Realschule absolvirt und 2 Jahr in einer pharmaceutischen Lehranstalt gewesen sei. Auf solche Weise ausgebildete Gehülfen sind nach unserer Ueberzeugung in gar keiner Apotheke brauchbar, denn sie sind nicht an die Strenge und Schwere des Berufes gewöhnt, den derselbe erfordert. Auch würde der Hr. Geh. Medicinalrath F., wenn er wüsste, was es für Sorgen macht, Vorstand einer Apotheke zu sein, es nicht eine leere Floskel nennen, wenn wir behauptet haben, dass der Vorstand einer Apotheke einen schweren Beruf habe, weil er Alles, was vorgeht, vertreten müsse. Es kann der Vorstand einer Apotheke zwar nicht allgegenwärtig und allwissend sein *), aber doch muss er Alles vertreten, und es kommt weit mehr darauf an, wie die Locale, Geräthschaften eingerichtet und erhalten, mit welcher Sorgfalt die Rohstoffe und galenischen Präparate erzeugt und angeschafft, wie die chemischen Präparate dargestellt und geprüft und wie die Gehülfen, Lehrlinge und sonstige Arbeiter angewiesen und in ihrem Thun beaufsichtigt werden, als darauf, dass der Besitzer jedes Pulver, was eine Magistralformel verordnet, selbst zusammenmischt **).

Wie möchte es wohl mit einer Apotheke stehen, wo die Gehülfen ohne Anweisung, ohne Controle des Vorstandes wären, besonders wenn es Gehülfen sind, die nach F. Vorschlag gebildet worden wären. In einer gut verwalteten Apotheke muss eine militairische Ordnung und Disciplin walten, der Principal kann nicht Alles selbst machen, aber er muss Alles beaufsichtigen und controliren, und in seiner Abwesenheit liegt diess Geschäft dem ersten, in grössern Geschäften oder bei längerer Abwesenheit, einem examinirten Gehülfen ob.

Durchaus kann kein praktischer Apothekervorstand sich der Ansicht F. anschliessen, dass jeder Gehülfe gleich und jeder Gehülfe auch dem Vorstande gleich sei. Der Gehülfe muss als Gehülfe, der Vorstand einer Apotheke als solcher erst noch lernen; es ist hier, wie in der ärztlichen Praxis, die Erfahrung und Zeit ist stets die beste Lehrmeisterin.

Hr. F. behauptet ferner, dass ein Landarzt eben so gute Medicamente liefern könne, als der Apotheker, wenn er auch seinen Bedarf dazu von den Droguisten entnehme, wenn der Apotheker allerdings nichts weiter ist, als was F. von ihm verlangt; dann ist der Ausspruch am Ende auch wahr, dass er diess aber nicht sein kann, wenn er auch nur als Handlanger der Aerzte seinen Platz vollkommen ausfüllen soll, haben wir bewiesen. Da nun aber ein Chirurg oder Landarzt nicht hinlängliche naturwissenschaftliche Kenntnisse besitzt, um das, was ihm der Droguist sendet, zu beurtheilen, da er auch die mechanische Fertigkeit des Apothekers in der Arzneibereitung sich nicht zu eigen gemacht hat, so liegt es doch wohl auf der Hand, dass es vom

*) Wie es auch ein Geheimer Medicinalrath nicht ist, wie der Hr. Verfasser durch seine Darstellung zur Genüge beweist.

**) Wir verweisen, um nicht weitläufig zu sein, auf das, was wir im zweiten Abschnitte der Denkschrift über Ausbildung der Lehrlinge gesagt haben.

glücklichen Zufalle abhängt, wie die Medicamente beschaffen sind, da dieselben nur durch Hände von Leuten gehen, welche nichts davon verstehen. Selbst, wenn wie in Preussen die Droguisten revidirt werden, so kann diess doch nicht schützen, da eine Revision des Droguisten sich doch nur auf seine Einrichtung und etwaige Uebergriffe in andere Rechte beschränken kann, da es ihm frei steht und frei stehen muss, Stoffe von verschiedener Qualität vorräthig zu halten. Es ist derselbe nicht bloss für den Apotheker da, mehr Geschäfte als mit diesem macht er mit Technikern und Fabrikanten, und diese können oft unreinere Präparate verarbeiten, so unrein als sie nie zu Medicamenten verwendet werden dürfen.

Der Herr Verfasser der Beurtheilung unserer Denkschrift nimmt auch die Dispensiranstalten in Schutz*), und sagt, dass in Erfurt früher, als die Medicamente noch aus einer Apotheke entnommen wurden, dieselben für das allgemeine Krankenhaus 1200 Thlr. jährlich gekostet, dass man jetzt, wo man selbst dispensirt, mit 400 Thlr. eben so weit komme. Hierbei sind dann aber doch die Locale und Dispensirkosten nicht mit in Anschlag gebracht, und theils hierin, theils in dem jetzt weit geringerem Bedarfe an Medicamenten, ist der so grosse Unterschied zu suchen. Dass die Kosten für Arbeit und Geräthschaften jetzt oft weit höher sind, als der Werth der zu einem Medicamente nöthigen Stoffe, kann jeder wissen, der die jetzige Receptur kennt. Doch wollen wir hier nicht weiter in Details eingehen, sonst könnte uns von F. wieder der Vorwurf gemacht werden, dass wir die Sache zu sehr in Kleinigkeiten suchten, wie er S. 279 thut, wo das von uns über den Blutegelhandel und den Durchschnittspreis der Recepte Gesagte beurtheilt wird**)

Wir hielten diese Mittheilung für sehr wichtig, da wir für Nichtapotheker schrieben und die Verluste, welche man an Blutegeln erleidet, durchaus nicht gering sind***), und da ein Nichtapotheker nur aus

---

*) Bereits im Jahre 1842, s. Archiv 79. S. 18. hat Hr. Geh. Medicinalrath Fischer Aehnliches ausgesprochen, worauf der selige Brandes entgegnete, dass die Bereitung und Dispensirung der Arzeneien, sowohl für Menschen als Thiere, allein dem Apotheker zukomme. Die Dispensirung durch Aerzte wie Thierärzte erklärte Brandes für eine dem Zwecke der Apotheker durchaus entgegengesetzte Anordnung und führte dabei an die Verordnung der neuen Badischen Apothekerordnung, welche ausdrücklich ausspricht: „Dem Apotheker allein steht es zu, Arzneien d. h. solche Stoffe, welche bloss zum Heilgebrauch für Menschen und Thiere dienen und in der Landespharmakopöe aufgeführt sind, zu verkaufen.“

**) Wenn Hr. Geh. Medicinalrath Fischer S. 279. seiner Beurtheilung sagt, dass die Angabe, der Apotheker habe ehedem an Parfümerien etc. viel baares Geld verdient, der weiteren Betrachtung unwürdig sei, so ist das ein abermaliger Beweis, wie wenig er die praktische Seite der Pharmacie kennt und auch wie wenig er in den Geist unserer Denkschrift eingedrungen ist: denn er würde alsdann erkannt haben, dass zwar diese Angelegenheit nicht ganz unwichtig ist, aber auch, dass diese Angabe gleichsam nur Beispielsweise gemacht wurde.

***) In einer 15 und 20jährigen Verwaltung zweier Apotheken sind uns einigemal Fälle vorgekommen, wo 10, 20, 30 bis 50 Thlr. und mehr

dem Unterschiede, den der Durchschnittspreis der Recepte von Sonst gegen Jetzt erlitten, am besten ein Urtheil hinsichtlich in die Veränderung des Umsatzes in den Apotheken erhält.

S. 277. sagt F., der Bandagist soll kein Wundarzt, der ärztliche Gehülfe (Apotheker) kein Arzt sein, wir stimmen ganz damit überein und setzen nur noch hinzu: und der Arzt kann kein Apotheker sein, der Beweis findet sich in der Denkschrift und zum Theil in der Beurtheilung des Hrn. Geh. Medicinalraths Fischer, denn es hat derselbe durch das darin Ausgesprochene unsere Schlüsse, wie wir glauben bewiesen zu haben, nicht nur nicht widerlegt, sondern bestätigt. Den Vorwurf, dass wir Arzt und Physicus nicht immer genau von einander unterscheiden, trifft uns nicht, denn für den Standpuncte, von dem wir ausgehen, sind diese alle gleich, es sind Mediciner, sie haben als solche einen andern Wirkungskreis, als der Apotheker, sie treiben die Naturwissenschaften anders, betrachten sie aus einem anderen Gesichtspuncte, können besonders in späterer Zeit dieselbe, namentlich die Chemie nicht praktisch treiben und somit den Apotheker nicht mehr controliren, sondern sie bedürfen des Apothekers zum Rathgeber bei Beurtheilung medicinisch — pharmaceutisch — polizeilich-gerichtlichen — technischen- — physiologischen und pathologischen Fällen.

Wir haben in der Denkschrift uns stets bemüht dem Arzte den Platz zu lassen, der ihm gebührt, wir haben nie das Curiren des Apothekers gut geheissen, oder in Schutz genommen, wir haben zwar verlangt, dass der Apotheker die Dosen, in welchen die Medicamente gereicht werden, ja dass er die Gegengifte kenne, aber nicht um zu curiren, sondern um im ersten Falle die Recepte zu controliren und bei Vergiftungen, im Fall kein Arzt vorhanden, für den ersten Augenblick einen vernünftigen Rath zu geben. —

Gegen das oben erwähnte Controliren der Recepte durch den Apotheker wird in der Regel von allen Aerzten protestirt und auch von Hrn. F. ist die von uns als Grund angeführte Controle gegen das Selbstdispensiren weggeläugnet worden. Wie oft aber Schreib- und wirkliche Fehler auf Recepten im Betreff der Dosen vorkommen, weis nur der Apotheker, und schwer ist es hier, immer den richtigen Weg zur Ausgleichung zu finden, um den Kranken nicht misstrauisch zu machen, den Arzt nicht zu beleidigen und doch nicht willkürlich zu handeln.

Die Bearbeitung der Pharmakopöen kann, wie wir in der Denkschrift auch zugegeben, nur in so fern den Aerzten zukommen, als von ihnen zu bestimmen ist, was aufgenommen werden soll, Alles andere muss der Apotheker ausarbeiten, denn nur er weiss, wie die Droguen beschaffen sein sollen, wie sie verfälscht werden und wie die Präparate nach dem jetzigen Standpuncte des Wissens darzustellen sind, doch werden wir keineswegs willkürliche Abänderungen Einzelner in der Darstellung galenischer Präparate gut heissen.

Dass im Erfurter Regierungsbezirk in den letzten 25 Jahren 3 Apotheken eingezogen sind und nur an entfernten Orten 3 neue entstanden, beweist durchaus nicht, dass man nirgends zu freigebig mit der Erlaubniss zur Anlegung neuer Apotheken gewesen. In Dresden sind in den erwähnten Zeiträumen sechs neue Apotheken, im Herzogthume

---

an einem Posten Blutegel verloren worden sind, wie lange währt es wohl, ehe man diese wieder einnimmt?

Anhalt aber in dieser Zeit 8 oder 9 neue Apotheken entstanden, was doch wohl mit der vermehrten Population im Verhältniss steht! Einige dieser Apotheker führen freilich nur ein Küchenleben. Ueber das Eigenthumsrecht der Apotheker wollen wir nichts sagen, sondern auf die vom Dr. Schmid im Archiv abgedruckte Beurtheilung über diesen Gegenstand verweisen.

Den Einfluss, den die Zeit auf die Pharmacie in wissenschaftlicher Beziehung ausgeübt, will Hr. F. nicht gelten lassen, wie wir oben gesehen, aber eben so wenig will er zugeben, dass in der technischen und kaufmännischen Beziehung eine Veränderung, namentlich in dem grössern Geschäftsaufwande statt gefunden, er glaubt, dass wir einzig und allein selbst daran Schuld sind. Wie man aber den auslachen würde, der jetzt mit Absatzschuhen und Allongenperücken einhergehen wollte, wo wir uns alle dieses Ballastes entledigt haben, so würde wohl jetzt niemand in eine Apotheke gehen, wo die Regale mit einer nicht zu bestimmenden Farbe angestrichen, die Büchsen von Holz und gleichen Farben, die übrigen von Zinn fände, welches seines grossen Bleigehalts wegen nicht einmal blank gescheuert werden kann.

Indem wir schliesslich nur noch den uns gemachten Vorwurf ablehnen, als wenn wir bloss des materiellen Vortheils wegen die Denkschrift ausgearbeitet hätten, danken wir noch dem Hrn. Geh. Medicinalrath Fischer, dass er uns Gelegenheit geboten hat, der Denkschrift einige Bemerkungen nachzuschicken, bitten aber zugleich noch um Entschuldigung, wenn wir vielleicht theilweise zu lebhaft widersprochen haben, müssen aber endlich doch noch erklären, dass wir den Satz nicht aufgeben können, dass die Pharmacie einen Standpunct erreicht hat, der es nicht mehr möglich macht, dass sie sich vom Arzte bloss als seine Dienerin ansehen lassen kann *).

Die Pharmacie ist selbstständig, erhält immer mehr und mehr eine wissenschaftliche Form und der Egoismus der Medicin ist nicht mehr im Stande sie länger niederzudrücken, und wenn es dennoch länger geschieht, weil sie einmal die Herrin ist, so geschieht es nur zum Nachtheile des Ganzen!

Dr. Bley. Dr. Meurer.

---

*) Der verewigte R. Brandes sagt in Entgegnung des schon erwähnten Aufsatzes von Dr. Fischer: Wenn die Stellung des Apothekers nicht richtig erfasst ist, so setzt man ihn in eben so unrichtige Verhältnisse, man bürdet ihm einerseits alles Mögliche auf und entzieht ihm auf der andern Seite die dazu nöthigen Mittel. Möge man auf die Stimmen sachkundiger Apotheker mehr Gewicht legen, als es bisher geschehen ist; wir haben gezeigt, wie gern sie zur Erfüllung der an sie gemachten Anforderungen geneigt sind, wie gern sie ihrem Berufe und ihrer Pflicht Opfer bringen. Möge man ihnen auch Vertrauen schenken, und in Angelegenheiten ihres Faches auf sie hören; sie sind eines solchen Vertrauens werth. Die Pharmacie ist mehr und hat höhere Pflichten, als ein blosses Gewerbe! (*Archiv der Pharmacie 79, S. 32.*)

Zuschrift von Behörden die Denkschrift anlangend.

Für die gefällige Zusendung der Denkschrift über den derzeitigen Standpunct und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland, ermangeln Wir nicht, dem Directorio des pharmaceutischen Vereins im nördlichen Deutschland auf das geehrte Schreiben vom 21. d. M. Unsern ergebenen Dank abzustatten.

Clausthal, den 29. Juli 1845.

Königlich Hannoversche Berghauptmannschaft.

W. Albert.

Wir eröffnen dem Directorio des pharmaceutischen Vereins in Norddeutschland, dass wir von der unter dem 22. v. M. uns zugesandten Denkschrift über den derzeitigen Standpunct und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland überhaupt, mit Vergnügen Kenntniss genommen haben.

Hannover, den 1. August 1845.

Königlich Hannoversche Landdrostei.

v. Dachenhausen.

2) Medicinal - Gesetzgebung.

Das fortdauernde Steigen der Preise des Jod, des Opium, der Canthariden und des Peruvianischen Balsams hat eine Revision der Taxpreise dieser vier Droguen und ihrer Präparate nothwendig gemacht. Die Königliche Regierung erhält umstehend ein Verzeichniss der hiernach abgeänderten Positionen der Arzeneitaxe, um solches schleunigst durch das Amtsblatt zur Kenntniss der Apotheker zu bringen. Die abgeänderten Taxpreise treten in Wirksamkeit, sobald die Publication derselben in dem Amtsblatte der Königlichen Regierung vorschriftsmässig erfolgt ist.

Berlin, den 18. December 1845.

Der Minister der Geistlichen, Unterrichts- u. Medicinal-Angelegenheiten.

An

sämmtliche Königliche Regierungen.

Circulare.

Aqua Opii	1 Unze	6 Sgr	8 Pf.
Balsam. Peruvian.	1 Drachm.	1 —	4 —
Cantharides	1 Unze	6 —	4 —
— *gr. m. pulv.*	—	7 —	8 —
— *subt. pulv.*	—	8 —	6 —
Elect. Theriaca	—	2 —	8 —
Empl. Canthar. ord.	—	4 —	6 —
— — *perp.*	—	3 —	2 —
— *opiatum*	—	8 —	10 —
Extract. Opii	1 Drachm.	10 —	8 —
Jodum	1 Scrupel	2 —	8 —
Kali hydriodicum	1 Drachm.	9 —	4 —
Massa pil. e Cynogl.	—	1 —	4 —
Opium pulverat.	—	5 —	8 —
Pulv. Ipecac. opiat.	—	„ —	8 —
Tinct. Cantharid.	1 Unze	3 —	„ —
— *Jodi*	1 Drachm.	1 —	8 —
— *Opii benzoic.*	1 Unze	3 —	8 —
— — *crocat.*	—	10 —	8 —
— — *simplex*	—	7 —	10 —
Ungt. Cantharid.	—	9 —	„ —
— *Kali hydriodici*	—	12 —	10 —

3) Schutz der Rechte der Apotheker.

Auszug aus dem Hauptprotocolle des Obermedicinal-Collegiums.

Kassel, am 15. Juli 1845.

№ 964. Das Justizamt zu Felsberg sendet das Protocoll zur Anzeige des Apothekers Blass daselbst, gegen den Thierarzt Wenderoth, wegen Selbstdispensirens von Arzneien ein.

Beschluss: Da aus den verhandelten Acten hervorgeht, dass der Thierarzt Wenderoth am 5. November v. J. für ein Pferd des Obergreben Koch zu Gendungen eine Salbe und ein Pulver verordnet, und, nachdem erstere aus der Apotheke geholt worden, letzteres selbst ausgegeben hat, diese Zuwiderhandlung gegen den §. 233. der Medicinal-Ordnung durch das, was derselbe angeführt hat, aber in keiner Weise gerechtfertiget erscheint, indem, wenn auch das fragliche Pulver ein für ein anderes Pferd verordnet gewesenes, aus einer Apotheke bezogenes, jedoch nicht zur Verwendung gekommenes gewesen sein sollte, die anderweite Verwendung desselben mit oder ohne Zuthat einem Selbstausgeben von Arzneien gleich sein würde, die Angabe aber, dass hier ein Eilfall vorgelegen habe, nicht für gegründet gehalten werden kann, da eben so wie die Salbe auch das Pulver in der Apotheke bereitet werden konnte, letzteres auch zwei Stunden nach seinem Empfange noch nicht angewendet worden war und das Pferd sogar, ohne davon eingenommen zu haben, wiederhergestellt wurde; so wird dem Thierarzt Wenderoth sein unbefugtes Ausgeben von Arzneien, unter Verurtheilung in die etwa noch sich ergebenden Untersuchungskosten und bei Meidung härterer Ahndung im Wiederholungsfalle, hierdurch alles Ernstes verwiesen.

Zugleich wird demselben in Beziehung auf seine Anfrage vom 23. April v. J. eröffnet, dass man unter Hausmitteln, welche aber die Thierärzte ebenwohl nicht dispensiren dürfen, solche Mittel versteht, welche die Viehbesitzer im Haushalt zu haben pflegen, wie Oel, Salz, Essig, Mehl, Wachholderbeeren, Leinsaamen, Kamillen, Seife, Brantwein u. d. m.

2) Nachricht hiervon dem Apotheker Blass zu Felsberg.

Heraeus.

Wir ersehen hieraus, wie das Kurfürstlich Hessische Obermedicinal-Collegium die Rechte der Apotheker gegen ungebührliche Eingriffe zu wahren weiss und möchten nur wünschen, dass in andern Staaten dieselbe Sorgfalt für das Wohl der Pharmacie obwalten möchte.

Dr. Bley.

---

4) Mängel im Medicinalwesen.

Ueber die Erörterung der über pharmaceutische Zustände, Wünsche und Vorschläge erschienenen Schriften und Aufsätze. Besprochen von M. S. Ehrmann, Dr. der Chemie, Magister der Pharmacie a. d. Universität, Professor etc. Ollmütz 1845; von Dr. L. F. Bley.

Der durch sein Handbuch der Pharmacie, seine pharmaceutischen Präparatenkunde und sonstige Arbeiten rühmlichst bekannte, würdige

Verfasser bietet uns hier seine Ansichten über die Verhältnisse der Pharmacie im österreichischen Kaiserstaate mit Berücksichtigung mancher über Verbesserung des Apothekerwesens erschienenen Schriften. Er hat dabei vorzüglich die Absicht im Auge der hohen Regierung Aufklärung über jene Verhältnisse zu geben und so eine nothwendige Verbesserung herbeiführen zu helfen.

Er stellt die Frage auf:

1) Sind die Apotheker entbehrlich?

2) Sind die Klagen der Apotheker rücksichtlich der vielseitigen Eingriffe in ihre gesetzlich bestimmten Rechte gegründet?

3) Auf welche Weise ist solchen abzuhelfen möglich?

4) Was erscheint zur entsprechenden Begründung der Pharmacie, den zeitgemässen Anforderungen nach, zu veranlassen wünschenswerth?

Die erste Frage erörtert der Verfasser unter Rücksichtsnahme auf Dr. F. A. Ott's Schrift, Anleitung zur wohlfeilen Krankenbehandlung. München 1843.

Er giebt nach einem kurzen Abrisse der Geschichte der Pharmacie, die Gründe der Trennung der Pharmacie von der Arzneikunde an und führt dabei an 1) dass die Ausübung beider ganz verschiedene theoretische und praktische Kenntnisse voraussetze; 2) dass die Arzneibereitung mit der ausübenden Heilkunde offenbar unvereinbar sei; 3) dass dem zufolge, wenn jeder Arzt selbst dispensiren wollte, es soviel Apotheker als Aerzte geben müsste, dass selbige wieder ihre Zuflucht würden nehmen müssen zu Materialisten und chemischen Fabrikanten; 4) dass so der durch Einführung öffentlicher vom Arzte unabhängiger Apotheken beabsichtigte Zweck der Gleichförmigkeit und entsprechender Beschaffenheit der Arzneien vereitelt würde, dass auch der Controle wegen die Trennung nöthig sei, auch die Ausübung der Pharmacie unter der Würde des Arztes stehe, und dass ihm die dazu nöthige Kenntniss abgehe. Sonach wird Dr. Ott's Forderung der Selbstdispensirung als von egoistischen Ansichten und von Leidenschaftlichkeit ausgehend zurückgewiesen, als einer weisen Medicinalverfassung zuwider, da ihre Durchführung nur zur Pfuscherei führen würde und die Medicin durch die Aufhebung der Apotheken vollends um ihr Ansehen kommen würde. Die Schuld aber, dass die Praxis in der Medicin wie der Pharmacie kärglicher, als ehedem sich lohne, läge offenbar an den Schwankungen der wissenschaftlichen Systeme, in der Ausübung der Medicin, so wie in dem Erscheinen der Masse populärer Schriften über Heilkunde. „Ueberhaupt, fährt er fort, ist das Pfuschen in keinem Stande gegenwärtig so gross, als in der Medicin, denn mit der Extension der Homöopathie wurde die Arzneikunde gleichsam zum Gemeingute, so dass Viele, die keine Idee von Diagnose, Prognosis und andern wichtigen Doctrinen der Medicin hätten, sich berufen wähnten und erdreisteten, als Aerzte aufzutreten und ohne Anstand Praxis auszuüben.“

Er weiset sodann nach, dass die Pharmacie keinesweges mehr einen goldnen Boden habe, sondern vielfach bedrängt und oft kaum so viel abwerfe, um den schweren Pflichten nachkommen zu können. Er weist hin auf den Zustand der Pharmacie in England und ihre grossen Mängel, eben so in Italien, nicht minder in Frankreich und in der Türkei! Er geht über zur deutschen Pharmacie und beruft sich auf Liebigs Ausspruch deshalb, und zeigt kurz, wie die Pharmacie in Deutschland die Pflanzschule für Naturwissenschaft und technische Zweige geworden.

Auf die zweite Frage eingehend, findet er diese Klagen der Apotheker sehr begründet und weiset dieses nach. Er zeigt dann, was zur Ausbildung des Apothekers nöthig sei, wie die Ausübung seines Geschäfts einen Umfang von Wissen erheische und schöpft so die Ueberzeugung, dass die Pharmacie kein untergeordneter Zweig der Arzneikunde sein könne und es also Pflicht der Staatsverwaltung werde, die Rechte und Würde der Pharmacie mit allem Nachdrucke aufrecht zu erhalten.

Hiernach kommt der Verf. zur dritten Frage. Er findet S. 64. die Ursache der Nichtabstellung dieser Klagen in der Disharmonie zwischen den legislativen Bestimmungen und der executiven Ausführung derselben und hält es für sehr wünschenswerth, dass die höchsten Behörden von der Ueberzeugung ausgehen möchten, dass die Ueberwachung der Medicinalgesetze in den Bereich der hohen Polizeiverwaltung, somit auch in den Ressort der betreffenden Beamten gehöre, welche auch ohne Aufforderung dahin zu wirken gehalten sein sollten, dass kein unerlaubter Arzneihandel geduldet werde. Der Verf. spricht sich ferner dahin aus, dass der gesetzliche Schutz zur Aufrechterhaltung des Apothekerwesens sich dahin erstrecken möchte, zweckdienliche Maassregeln zu treffen.

1) Dass weder Homöopathen, Wund-, Thier- und andere Aerzte an Orten, wo oder in deren unmittelbarer Nähe Apotheken sich befänden, sich der Zubereitung und Verabreichung von Arzneien unter keinem Vorwande schuldig machen dürften: denn wenn dem Apotheker untersagt sei, sich mit der Ausübung der Arzneikunde zu beschäftigen, so könne er auch mit Beziehung auf die bestehenden Bestimmungen verlangen, dass sich jene, was seines Berufs sei, zu enthalten hätten.

2) Dass der Verkauf von Arzneimitteln und von sogenannten Arcanis durch Materialisten, Fabrikanten, Specereihändler, Krämer, Destillateurs, chemische Fabrikanten, Parfümeurs, Zuckerbäcker, Hausirer und andere unbefugte Personen, so wie auch der Verschleiss der Hausmittel durch Private gänzlich eingestellt und ohne weiteres gleich strenge, und unnachsichtlich geahndet werde, gleichwie es andererseits dem Apotheker, seiner Bestimmung nach, nicht zustehen sollte, Gegenstände vorräthig zu halten und zu verkaufen, die weder unmittelbar noch mittelbar arzneiliche Verwendung fänden.

3) Dass die zum Nachtheile der Apotheker noch bestehenden Missbräuche geahndet würden.

4) Dass den sonstigen Mängeln abgeholfen würde durch eine so ersehnte, als nothwendige zeitgemässe Umgestaltung der Pharmacie.

Die vierte Frage betreffend, so hat der Verf. ihre Erörterung unter mehrere Abtheilungen gebracht, als:

a) die Werthsverhältnisse der Apotheken und deren Besitzerlangung;

b) die Grundsätze der Arzneipreisfeststellung;

c) die scientifiische Richtung der Pharmacie;

d) eine den gegenwärtigen Verhältnissen angemessene Apotheker-Ordnung;

e) andere wünschenswerthe besondere Bestimmungen.

Den ersten Punct anlangend, so betrachtet der Verf. die verschiedenen Bestimmungen, welche darüber in den einzelnen deutschen Staaten gelten und wie sie bereits aus unserer Denkschrift bekannt sind und hält dafür, dass über die Verleihung von Personalgerechtsamen

eine feste Basis gegeben werden müsse, um sowohl talentvolle Jünglinge anzueifern, sich der Pharmacie zu widmen, wie auch brauchbare, wissenschaftliche Gehülfen zu erhalten, und sie nicht in die traurige Nothwendigkeit zu versetzen, bei Ermangelung eines eigenen Vermögens und der ungewissen Versorgung in ältern Tagen die Pharmacie zu verlassen, wobei der Verf. auf von ihm früher entwickelte Vorschläge in seinem 5ten Hefte des Neuesten aus der Pharmacie hinweiset. Ueber die Gründung neuer Apotheken bemerkt er, dass dabei auf das günstige Bestehen derselben, also auf die Volkszahl, Wohlstand der Einwohner, deren Arzneibedürfnisse, Nähe anderer Apotheken zu sehen sei.

Auf die Arzneitaxe kommend, erklärt er, dass durch selbige

a) dem Apotheker das auf wissenschaftliche Ausbildung verwendete Capital verzinset, auch die Mittel in derselben ferner fortzuschreiten,

b) die Interessen für das auf die Apotheke mit Zubehör verwendete Capital,

c) die Unterhaltskosten für seine Familie, nebst Personale, Besoldung desselben, Brennmaterial, Steuer und sämmtliche Requisiten,

d) ein Ueberschuss für mancherlei mit Ausübung der Pharmacie verbundene mannigfache Leistungen und Verrichtungen,

e) ein Ersatz für durch Verbrauch gewordenen Abgang,

f) eine Entschädigung an Interessen für jahrelanges Ausborgen und Verluste gewährt werden müsse.

Er sagt, dass es wahrlich an der Zeit sei, das Publicum über den Zweck der Apotheken und die Obliegenheiten des Apothekers aufzuklären, um demselben die Ueberzeugung zu geben, dass die Apotheker nur des allgemeinen Wohles wegen da seien, folglich auch die Existenz des Apothekers gesichert sein müsse. Er bemerkt, dass die Apotheker leider selbst Schuld trügen an der Verbreitung der Meinung eines unverhältnissmässigen Profits durch die von ihnen selbst ausgehenden Anerbieten geringerer Preise.

Es werden dabei die im Herzogthume Dessau geltenden Verordnungen gerühmt, wonach die Apotheker weder über noch unter der Taxe verkaufen dürfen, um keinerlei nachtheiligen Verdacht zu begründen, wobei die Absicht seinen Collegen zu schaden, besonders hart bestraft werden soll etc.

Alle höheren Forderungen an Rabatt von dem Apotheker als einem Bürger, der selbst in keiner Weise begünstigt werde, hält der Verf. für ungerecht.

Als Hauptforderung an die Taxe stellt der Verf. auf, dass die Preise der einzelnen Artikel ihrem Materialwerthe nach mit Rücksicht auf die bei deren Zubereitung, Umgestaltung und Art der Behandlung in Betracht kommende Mühe, Kosten und Anwendung von Kenntnissen angemessen sein sollen.

Dr. Ehrmann hält es sowol für Publicum, als Apotheker vortheilhaft, den Gewinn des Apothekers nach bestimmten Abstufungen so zu vertheilen, dass den Roharzneien ein geringerer, den Präparaten ein höherer Gewinn zugerechnet werde, als

1) bei Rohstoffen, welche lange Zeit unverändert sich erhalten, 25 — 30 Proc. Gewinn;

2) bei solchen, die einer Zubereitung, Reinigung, Zerstossen, Zerschneiden bedürfen, auch mit der Zeit sich verändern, 40 — 50 Procent;

3) bei im Wege der chemisch pharmaceutischen Kunst dargestellten Arzneistoffen, welche in grösserer Menge verbraucht würden, 60 bis 70 Proc.;

4) bei solchen Stoffen, die nur in geringen Mengen verkauft, leicht unwirksam werden oder sich verflüchtigen, 80—100 Proc.;

5) dass bei Verordnung grösserer Mengen ein Rabattabzug statt finde;

6) alle Arbeiten der Receptur nach sich ergebenden Kosten, Zeitaufwande, Umständlichkeit, nöthigen Geräthe mit einem Tax-Aufschlag berechnet werden solle.

Mit Recht hebt der Verf. hervor, dass eine auf die billigsten Principien basirte Taxe nur dann eingeführt werden könne, wo gleichzeitig die Uebelstände aller Eingriffe in die pharmaceutischen Rechte durch Zuckerbäcker, Parfümeurs und Destillateurs, Thierärzte, das Selbstdispensiren der Aerzte durch streng gesetzliche Bestimmungen weggeräumt würden.

Sodann wendet sich der Verf. S. 109. zur Betrachtung der durch die gegenwärtigen Verhältnisse bedrängten erweiterten scientifischen Bildung der Pharmaceuten. Er will, dass das pharmaceutische Studium sich erstrecke auf Physik, Botanik, Waarenkunde, allgemeine Chemie mit Stöchiometrie, auf theoretische und praktische Pharmacie, analytische Chemie mit Toxikologie. Er weiset nach, wie nothwendig die Kenntniss pharmaceutischer Waarenkunde auch für den Arzt sei und erwähnt, dass durch ungenügende Kenntniss der Staatsarzt häufig in Verlegenheit komme und wie z. B. in einer ihm bekannten Apotheke alljährlich ein und dasselbe schlechte Stück *Castoreum* vom Physicus als ein Musterstück gepriesen, wirklich gutes aber als verwerflich erklärt werde.

Er will, dass die Pharmaceuten sich durch Besuch der Universitäten gründlich vorbereiten sollen, weshalb für gehörige Gelegenheit zu sorgen sei.

Darauf kommt Dr. Ehrmann auf die Besprechung der Nothwendigkeit einer befriedigenden Apothekerordnung, welche ausser den allgemeinen Bestimmungen, die äusseren Beziehungen des Apothekerwesens, insbesondere die innern Verhältnisse, die Rechte der Apotheker, die Apotheke in allen ihren Theilen, die Geschäftsführung, die speciellen Bestimmungen, die Provisoren und Gehülfen, die Lehrlinge und die Visitation umfassen soll.

Die allgemeinen Bestimmungen sollen die gesetzlichen Anordnungen in sich fassen, welche bei Antritt eines Geschäfts, Uebertragung desselben, Verwaltung, Personalgerechtsame, Aufhebung, wo sie zum allgemeinen Wohle nothwendig erscheinen.

Die anderen Bestimmungen beziehen sich auf die Stellung des Apothekers gegen die Behörden, den Arzt, das Publicum, die Pflichten, welche aus der Ausübung der Pharmacie sich ergeben. Die innern Verhältnisse auf die bürgerliche Stellung des Apothekers, die ausübende Pharmacie als Gewerbsgegenstand. Er giebt dabei zu bedenken, wie die günstige Gestaltung des Apothekerwesens einen unverkennbar moralischen Einfluss auf den höhern Aufschwung der Pharmacie haben werde.

Als eine Pflicht des Apothekers erklärt er die Herstellung der pharmaceutischen Präparate in den Apotheken, welche schon um der Gelegenheit zur Ausbildung für die Lehrlinge und Gehülfen willen erforderlich sei. Mit allem Rechte erklärt der Verf., dass auch in den

pharmaceutischen Laboratorien die meisten Präparate eben so wohlfeil, als in chemischen Fabriken bereitet werden könnten, wenn nur Geübtheit in chemischen Arbeiten und die nothwendigen Apparate vorhanden seien.

Um dem Apotheker noch mehr Gelegenheit zu geben zur wissenschaftlichen Ausbildung, schlägt Dr. E. vor, Kreisbibliotheken einzurichten, deren Werke circuliren sollen, dass jeder Apotheker eine gute pharmaceutische Zeitschrift halten solle, wie dieses z. B. in allen bei dem Apotheker-Vereine in Norddeutschland betheiligten Pharmaceuten der Fall ist.

In den Gremial (Kreis) Versammlungen sollen wichtige Gegenstände zur Sprache gebracht und erörtert werden.

Er macht endlich noch darauf aufmerksam, dass mit der wissenschaftlichen Ausbildung auch die moralisehe wachse. Deshalb hält er die Bildung eines pharmaceutischen Vereins als ein vorzügliches Mittel, diese Ausbildung zu erreichen.

Die Bevormundung der Pharmacie durch die Aerzte erklärt der Verf. S. 145 und 146 der vollkommenen Ausbildung hinderlich und wünscht also, dass tüchtige Apotheker, welche jedoch keine Apotheke besitzen, bestellt werden sollen, die Gremialgeschäfte zu leiten, die Aufnahme der Lehrlinge zu prüfen, die pharmaceutischen Angelegenheiten zu bearbeiten und zu beurtheilen, die Revisionen zu besorgen, die Prüfung der Lebensmittel vorzunehmen, die gerichtlich chemischen Untersuchungen auszuführen und über auf chemischen Principien beruhenden Gewerbe und Fabriken gehört zu werden.

Eben so sollen, seinem Vorschlage gemäss, in den Sanitäts-Departements der Landesregierungen und der Hofstellen Pharmaceuten mit angemessenem Charakter angestellt werden um solchen die Referate zuzuweisen, über:

zeitgemässe Reformen der Apothekerordnung, Revision der Apotheken, Taxe und Pharmakopöe, Superrevision der Arznei-Rechnungen für öffentliche Anstalten, Prüfung der Anlage und Aufhebung von Apotheken, Beurtheilung von Beschwerden der Apotheker, Herstellung von chemischen Fabriken.

Wenn wir den Inhalt dieser wichtigen Schrift des verdienstvollen Verfassers zusammenfassen, so können wir eine sehr grosse Uebereinstimmung mit der von dem Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland herausgegebenen „Denkschrift über den derzeitigen Standpunct und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland überhaupt, insbesondere in den Staaten, in welchen sich der norddeutsche Apotheker-Verein verbreitet. Hannover 1845.“ nicht verkennen und da der Herr Verfasser bei gleichzeitiger Herausgabe seines Werkes eben so wenig Kenntniss von dem Erscheinen jener Denkschrift hatte, als die Verfasser derselben von der Ehrmann'schen Erörterung, so dürfte sich daraus um so mehr das Bedürfniss herausstellen, der in beiden Schriften zur Sprache gebrachten Reform der Pharmacie alle Beachtung von Seiten der hohen Behörden zuzuwenden, was, dass es bald geschehen möge, wir nur angelegentlichst wünschen können.

---

5) Ueber die Gremial-Wirksamkeit;

vom

Apotheker C. A. Laube in Leitmeritz, Mitglied des Vereins.

Hochgeehrtester Herr Gremialcommissar!
Ebensogeehrte Congremialen!

Wie viel Vereine zur Förderung jedes Unternehmens beitragen, auseinander zu setzen, wäre hier nicht am rechten Orte, auch ist es nicht mein Zweck; sondern ich will nur durch Hinweisung auf die Errichtung so vieler Vereine meine verehrten Herrn Collegen darauf aufmerksam machen, wie schade es ist, ein so schönes, ja so wirksames Mittel bei uns unbenutzt zu lassen.

Wie mühten sich unsere Collegen in Nord- und Süddeutschland einen Verein zu gründen, der entfernte Collegen zu Freunden verbinden, der durch zu grosse Entfernung Verwaiste durch zeitweilige Näherung trösten, ja einen Verein, der durch Zusammenwirken mehrerer die Mühen Einzelner heben, erleichtern und alle einem Ziele zuführen soll, das gewiss auch jeder von uns im Herzen verfolgt.

Wenn wir nun so das Ringen und Streben unserer begeisterten Collegen betrachten; wenn wir den Erfolg ihrer Anstrengungen prüfen und sehen, wie rasch dieselben den Fortschritten unserer Kunst und der dahin einschlagenden Wissenschaften nacheilen; wenn wir bedenken, welche Anforderungen Staat und Mitbürger auch an uns machen: sollte uns das nicht spornen, diesen Anforderungen und Wünschen Genüge zu leisten und jedes Mittel zu ergreifen, das zu diesem Zwecke führt? Wir brauchen nicht erst Vereine mühsam zu gründen, unsere weise Staatsverwaltung hat sie bereits begründet: es sind die Gremial-Versammlungen; und nur an uns liegt es, diese Versammlungen für uns und unsere Mitbürger nutzbringend zu machen.

Jede menschliche Einrichtung trägt den Stempel der Unvollkommenheit an sich. Es können sich daher auch in unserem Stande Gesetze einschleichen, die in der Praxis sich weniger wirksam und zweckmässig erweisen, als es vorher erscheint; andere früher sehr zweckmässige Anordnungen passen nicht mehr ganz zu unsern Zeitverhältnissen; wieder andere werden nicht streng genug gehandhabt; es können ferner im Laufe der Zeit Missbräuche einreissen, welche die verderblichsten Folgen haben. Um allem diesem zu begegnen, hat unsere Regierung klug und weise das ganze Apothekerwesen in Gremien geordnet, die jährlich ihre berathenden Zusammenkünfte haben, dort ihre Erfahrungen sich wechselseitig mittheilen, die Mängel und Fehler rügen, und ihr Verhandlungsprotocoll dem Hauptgremium zusenden sollen, welches sodann das Ganze der prüfenden Leitung vorzulegen hat.

Wenn nun zwar diese Verordnungen bestehen, die Betheiligten aber davon nicht den Gebrauch machen, den sie davon machen sollen; wer ist denn zu bedauern? Wer vernimmt die Klagen, die allenthalben verlauten? Wer soll die Uebelstände abhelfen, wenn sie nicht am gehörigen Orte bekannt gemacht werden?

Die Gremialversammlung ist der Ort, wo alles und jedes zur Sprache kommen soll, von dort aus gelangt alles zu den Ohren unserer Oberbehörde, die alle angemessenen Vorschläge unserer weisen Regierung zur Prüfung vorlegt, der so viel am Wohle ihrer Anvertrauten

in jeder Beziehung gelegen ist, dass gewiss die Abänderung nur zum Besten der Betheiligten ausfallen würde.

Nun ist aber seit dem Jahre 1834 in unserem hierkreisigen Filialgremium zwar alljährlich eine Apothekerversammlung abgehalten worden, aber keiner der 23 Herrn Congremialen ausser dem Vorsteher, Mitvorsteher und Gremialcommissär ist seit dieser Zeit dabei erschienen. —

Ich will hier nicht untersuchen, worin die Ursache liegt, aber so viel ist gewiss, dass bei Hintansetzung eines so herrlichen Beförderungsmittels unserer Kunst und Wissenschaft, so wie unsers freundschaftlichen Verkehrs, der Zweck verloren gehen muss, wenn wir nicht den Gebrauch davon machen, den wir davon machen sollen.

Vom Pflichtgefühl gedrungen mache ich meine geehrten Herren Congremialen auf die Verantwortung aufmerksam, die jeder selbst durch Vernachlässigung dieses schönen Beförderungsmittels auf sich ladet und fordere dieselben aufs freundschaftlichste auf, durch wechselseitiges Streben und Mühen unser sinkendes Wohlsein, unsere Rechte, unser Fortschreiten in der Kunst und Wissenschaft heben und befördern zu helfen.

Wohl mag es manchen unserer Collegen schwer fallen, aus der fernsten Gränze eine so weite Reise nach Leitmeritz zu unternehmen — aber gerade dieser Uebelstand liesse sich durch eine gehörige Besprechung im Einverständnisse des Herrn Gremialcommissärs durch jährliche Verlegung von einem Ort zum andern leicht beheben.

Wie nothwendig derlei Besprechungen wirklich sind, das muss sich jedem aufdringen, der nur die nachfolgend aufgeführten Gegenstände flüchtig durchblickt.

1) Wir besitzen zwar ein Apothekerbuch, aber dasselbe ist so unvollständig und mangelhaft, dass es den Anforderungen unserer fortschreitenden Wissenschaft nicht genügend entspricht, und also eine allgemeine gleiche Bereitung aller Arzneien in verschiedenen Gegenden durchaus unmöglich ist.

2) fordert der Fortgang unserer Zeit eine öftere Regulirung der Apothekertaxordnung, und zwar bei so verschiedenartigen Provinzen eine besondere Provinzialtaxe, deren Regulirung alle 2 oder 3 Jahre viel leichter ist.

3) Kaufleuten und Materialisten ist bereits den 19. März 1818 das Verbot erneuert: dass selbe die den Apothekern vorbehaltenen einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel loth- und kreuzerweise vorzüglich aber Purgier- Brech- und schlafmachende Mittel nicht verkaufen, sondern erlaubt ihnen nur den Verschleiss derselben an Apotheker im Grossen als Urstoffe zur Bereitung der Arzneien. Trotz diesem Verbote handeln dieselben im Kleinverschleiss fort, obwohl die wenigsten der Kaufleute diese Waaren und deren Wirkungen kennen, stehen dieselben, abgesehen von diesem bezüglich der Apothekerwaaren unter keiner Aufsicht. Da ferner der Kaufmann Waaren von verschiedener Güte und Beschaffenheit führt; der Apotheker aber eidlich verpflichtet ist, nur Waaren von bester Qualität und die Präparate nach der gesetzlichen Pharmacie genau und fleissig bereitet vorräthig zu halten, so kann er mit jenem bezüglich der Taxe in keine Concurrenz treten und wird offenbar verkürzt.

4) schmälern eine unzweckmässige Vermehrung der Landapotheken die bereits bestehenden ungemein, und schaden zugleich dem Publicum. Am allerschädlichsten aber wirkt selbst auf den Charakter die Verleihung von Personalgerechtigkeiten.

5) Welchen unberechenbaren Schaden verursachen den Apothekern auf dem Lande die Hausapotheken der Wundärzte, welche meistens nur mit niederer Schulbildung ohne pharmaceutische Kenntniss und ohne polizeiliche Ueberwachung nach Willkühr dispensiren und unnennbaren Schaden, besonders beim Landmann, anrichten können. Indem sie ihre Medicamente von Materialisten nehmen, schmälern und verkürzen sie den Apotheker, der 14 Jahre lang mühsam um sein Diplom wirbt.

6) Auch die wissenschaftliche Bildung unserer Gehülfen verdient eine ganz besondere Berücksichtigung.

Die Lehrzeit für einen Pharmaceuten ist auf 4 Jahre festgesetzt, nach der Lehrzeit sind demselben 4 Jahre Ausbildungszeit gegönnt und dann erst wird er zu einem 2jährigen Curs zugelassen. Sollte ein Gehülfe nicht lieber gleich nach vollendeter Lehrzeit zum pharmaceutischen Lehrcurse verpflichtet werden, und erst der absolvirte, mit Kenntnissen aus der Chemie, Botanik und Mineralogie ausgerüstete Mann durch 2 oder 3 Jahre sich in der Welt Erfahrung sammeln und erst nach dieser Zeit zu den rigorosen Prüfungen zugelassen werden?

7) wird der Mangel an geschickten und brauchbaren Gehülfen besonders auf dem Lande immer fühlbarer. Könnte nicht vielleicht, wenigstens durch zeitweilige Wiederrufung des Verbots, dass Ausländer hier nicht serviren dürfen, dieser Uebelstand einestheils behoben werden? der sich durch Zulassung der Pharmaceuten zur Professur; durch Aufstellung einer Untersuchungscommission für vorkommende Vergiftungen und sonstige vorkommende Untersuchungen, wodurch den Pharmaceuten eine schöne Aussicht eröffnet würde, ganz beheben liesse, was zugleich ein mächtiger Hebel zur Hebung unserer Kunst und Wissenschaft wäre.

Indem ich diese meine aufrichtige und offene Meinung meinen anwesenden Collegen zur Beurtheilung vorlege, lege ich zugleich meine Mitvorsteherwürde nieder, weil die gesetzlich bestimmte Zeit eben verflossen ist. Mögen meine verehrten Collegen in diesen dargelegten Gesinnungen mein aufrichtiges Streben lesen, etwas zur Förderung der guten Sache beitragen zu wollen; mögen dieselben durch die Wahrheit des Gesagten überzeugt, meinen Nachfolger kräftiger unterstützen und die Gremialversammlung als das einzige und wahre Beförderungsmittel unsers Wohls ansehen.

---

6) Ueber Wohlthätigkeitsanstalten der Apotheker.

Vorschlag zur Bildung eines Sterbekassenvereins im Bereiche des Apothekervereins in Norddeutschland; von einem Apotheker in Oberschlesien.

Wenn der Tod ein Familienhaupt wegrafft, so ist ausser dem Schmerze über den Verlust desselben, noch in der Regel der Kummer, wie die damit nothwendig verbundenen grossen Geldausgaben gedeckt werden sollen, eine Erbschaft der Hinterbleibenden. — Auch vermögende Familienhäupter können die Ihrigen in einer solchen Lage hinterlassen. Langwierige Krankheiten, nur zu häufig dadurch entstehende Unordnungen im Geschäfte, verzehren alle baare Mittel, und nie sind die Ausgaben grösser! — Diess erkennend haben sich an vielen Orten Vereine gebildet, welche den Zweck haben, so schleunig als möglich,

eine bestimmte Summe an die, nach dem Tode eines Mitgliedes Hinterbleibenden auszuzahlen.

Nicht jeder unserer Collegen hat Gelegenheit sich einem solchen Vereine anzuschlissen. Die Idee aber: Unterstützung in Unglücksfällen, liegt ja in der Tendenz des Apothekervereins in Norddeutschland, und ich glaube, dass der hier vorgeschlagene Verein, welcher jene Idee zu realisiren behülflich sein soll, in der ihm von mir gegebenen oder einer andern Gestalt, Beifall finden werde, weil

1) durch Begründung desselben auch ein anderer wohlthätiger Zweck, z. B. die in der neuesten Zeit angeregte Bildung einer Unterstützungsanstalt für besondere Unglücksfälle, als Nothstand der Wittwen und Waisen u. s. w. Begründung oder Unterstützung finden kann; und weil

2) Familienhäupter dadurch Gelegenheit haben, ein kleines Kapital sicher anzulegen, — wobei im seltenen Falle ein Verlust, der hier ein Glück zu nennen ist, erwartet werden kann.

Der hier folgende Entwurf der Statuten, welchem ich die Motive beigefügt habe, wird vielseitig zu erwägen und zu vervollständigen sein, wenn meine Hoffnung auf seine Ausführbarkeit und zu erwartende Theilnahme keine Täuschung ist.

Entwurf der Statuten des Sterbekassenvereins im Apothekerverein in Norddeutschland.

§. 1. Die Mitglieder des Apothekervereins in Norddeutschland vereinigen sich unter dem Namen eines Sterbekassenvereins zu einer freiwillig zusammentretenden Gesellschaft, welche den Zweck hat, nach dem Tode eines Mitglieds, den Hinterbleibenden desselben, die Summe von 150 Thlr. baar auszuzahlen.

§. 2. Jedes Mitglied, welches beitreten will, zahlt noch vor einem zu bestimmenden Tage, unter Einreichung seines Taufzeugnisses, das Eintrittsgeld seiner Altersklasse, und denjenigen Beitr g, welcher annäherungsweise auf die in einem Jahre vorkommenden Sterbefälle repartirt worden ist, p r ä n u m e r a n d o und p o r t o f r e i an seinen Kreisdirector, welcher hierauf den Aufnahmeschein verausfolgt.

§. 3. Das Eintrittsgeld beträgt für ein Mitglied unter 50 Jahre — 5 Thlr.
über 50 „ — 10 „
über 60 „ — 15 „

§. 4. Ueber die von den Mitgliedern gezahlten Beiträge werden specielle Contos geführt.

§. 5. Wer in Summa 155 Thlr. gezahlt hat, wird Senior des Vereins und bleibt bei allen weiteren Zahlungen ausgeschlossen.

§. 6. Neue Mitglieder werden jährlich nur vor dem Schlusse eines Jahres angemeldet, und geht ihre Berechtigung, nachdem sie Eintrittsgeld und Beitrag gezahlt haben, erst vom nächsten Jahre an.

§. 7. Mitglieder, welche nicht bis zum 10. Januar jeden Jahres der im November-Hefte des Archivs des Apothekervereins ausgeschriebenen Beitrag eingeschickt haben, werden als ausgeschieden betrachtet, und verlieren jeden Anspruch an die bereits gezahlten Eintrittsgelder und Beiträge. — Will ein solches Mitglied wieder eintreten, so muss es das Eintrittsgeld aufs Neue bezahlen, und ist bis zu der im §. 5. angegebenen Höhe beitragspflichtig, ohne dass frühere Zahlungen in Anrechnung kommen.

§. 8. In unverschuldeten Unglücksfällen kann für ein Mitglied, welches bereits durch 5 Jahre Beiträge gezahlt hat, die Zahlung für

1 bis 3-Jahre aus dem Sterbekassenvereinscapitale vom Directorio genehmigt worden. Wenn aber die Verhältnisse des Mitglieds sich günstiger gestaltet haben, so muss der vorschussweise gezahlte Beitrag restituirt werden, oder er wird eventuell von der den Erben zu zahlenden Unterstützung in Abzug gebracht.

§. 9. Wenn ein Mitglied des Vereins stirbt, so erfolgt die Zahlung der Summe nur an die Wittwe, oder aber an diejenigen von deren Verwandten und Personen, welche das Begräbniss besorgen, zur Bestreitung des Begräbnises und anderer darauf folgenden Ausgaben, sobald sich dieselben durch Einreichung des Todten- und Aufnahmescheins vor dem Kreisdirector legitimiren.

§. 10. Durch die von den Mitgliedern gezahlten Eintrittsgelder wird das Sterbekassenvereinscapital gebildet.

§. 11. Das Capital wird zinsbar angelegt, und von den Zinsen, so wie von den etwaigen Zinsen der Beiträge, welche die Mitglieder für ein Jahr pränumerando zu zahlen haben, würden

1) die Verwaltungskosten,
2) die Beiträge der Senioren, bestritten.

Der Rest der Zinsen wird dem allgemeinen Unterstützungsfond des Apothekervereins überwiesen.

Motive zu dem vorstehenden Entwurfe der Statuten.

Entw. §. 2, 3. Dem Vorschlage zur Bildung des Sterbekassenvereins liegt, wie schon gesagt, die Idee zum Grunde: mit Berücksichtigung der eigenen Interessen, die Absicht des Directoriums wegen Bildung eines allgemeinen Unterstützungsfonds, welche bis jetzt einen allgemeinen Beifall noch nicht gefunden hat, zu unterstützen: dazu ist aber ein Capital nothwendig, und dieses soll durch die Eintrittsgelder geschaffen werden. Erfahrungsmässig ist die mittlere Lebensdauer eines Mannes

von 30 bis 50 Jahr	—	$23\frac{3}{4}$ Jahr.
„ 50 „ 60 „	—	$14\frac{1}{4}$ „
„ 60 „ 65 „	—	11 „

hiernach sind die Eintrittsgelder auf 5, 10 und 15 Thlr. angenommen.

Da die Beiträge gleich hoch in allen Altersklassen gezahlt werden sollen, so scheinen die im höheren Alter stehenden Personen, allerdings, obgleich sie das höhere Eintrittsgeld zahlen müssen, gegen die Jüngeren im Vortheile. Bei dem Zwecke aber: einer freiwilligen gegenseitigen Unterstützung, welche der Verein hat, darf nicht so genau gerechnet werden. Ob Mitglieder über 65 Jahr noch anzunehmen seien; bedarf einer nähern Berathung und Entscheidung.

Unter Personen von 30 bis 50 Jahren stirbt erfahrungsmässig jährlich Eine von 55

„ 50 „ 60 „	30
„ 60 „ 80 „	14

und da hier angenommen wird:

dass von 100 Mitgliedern des Vereins — 70 Pers. unter 50 Jahr
20 „ über 50 „
10 „ über 60 alt sind,

so ergiebt sich daraus, dass von 100 Personen obigen Alters jährlich ohngefähr $2\frac{1}{2}$ bis 3 Proc. sterben. Wenn nun bei jedem statt findenden

Sterbefalle 150 Thlr. gezahlt werden, so wird jedes Mitglied jährlich 3¾ bis 4½ Thlr. beizutragen haben.

Aus Vergleichen mit anderen Sterbekassenvereinen wird sich ergeben, dass hier der höchste Satz in Anschlag gebracht worden ist.

Entw. §. 5. Dadurch, dass kein Mitglied mehr wie 155 Thlr. in Summa zahlen darf, kann auch der Jüngste nicht abgehalten sein, dem Vereine beizutreten.

Entw. §. 9. Dass den Hinterbleibenden eines Mitgliedes die Summe der Unterstützung recht bald ausgezahlt werde, ist nothwendig, denn *bis dat, qui cito dat,* und es müssen deshalb die geeignetsten Anstalten getroffen werden. Wo der Sitz der Generalkasse des Vereins zu entfernt ist, da müssen die Vicedirectoren in den Stand gesetzt sein, die Zahlung der Unterstützung sofort leisten zu können, und deshalb mit Anweisungen versehen, oder zu deren Ausstellung autorisirt sein, worauf ein bestimmtes Banquierhaus die Zahlung leistet.

Entw. §. 11. Nach der Annahme, dass jährlich 2½ bis 3 Proc. der Mitglieder sterben, muss ein Mitglied 33 bis 40 Jahre Beiträge gezahlt haben, bevor es Senior wird. In dieser Zeit wird das Kapital die Höhe erreicht haben, dass es die Verpflichtung, aus seinen Zinsen die Beiträge der Senioren zu übernehmen, erfüllen kann, ohne seine andere Bestimmung zu kürzen.

Wenn der Verein 500 Mitglieder hat, so kann durch die Eintrittsgelder ein Kapital von 3,500 rthlr. aufgekommen sein. Von 500 Mitgliedern sterben jährlich 13 und es treten an deren Stelle 13 neue Mitglieder ein, so wird das Kapital um jährlich $13 \times 5 = 65$ Thlr. und in 35 Jahren um $35 \times 65 = 2275$ Thlr. d. i. auf 5,775 Thlr. angewachsen sein.

Ich verkenne nicht die edle Absicht des Hrn. Verfassers durch seinen Vorschlag zur Begründung des Wohles der Mitglieder des Vereins beizutragen, mag dasselbe als ein Samenkorn für künftige Zeit hier einen Platz finden: denn für jetzt müssen erst der Entschädigungsverein und der allgemeine Unterstützungsverein eine feste Begründung finden und wir dürfen den Mitgliedern nicht zu viel auf einmal zumuthen, wenn gleich eine solche Anstalt auf Ersparnisse gerichtet ist. Dr. Bley.

---

7) Weiterer Vorschlag zu einer Pflegeanstalt *für ausgediente mittellose Apothekergehülfen.*

Mit dem Gefühle der innigsten Freude sehe ich im Archiv der Pharmacie in Norddeutschland, September-Heft 1845, den Vorschlag des edelen Collegen und Menschenfreundes Hrn. Brill zu Haina in Kurhessen, zu einer Versorgungsanstalt für alte Apothekergehülfen; und wenn es ein erfreuliches Zeichen der Zeit ist, dass fast alle Stände sich jetzt bemühen, ihren unglücklichen, durch Alter oder Noth gebeugten Mitgliedern beizustehen, und sie vor dem Elend zu schützen: so hoffe ich auch, dass der Vorschlag des braven Hrn. Brill sich bald auf eine andere Art verwirklichen wird, wenn man dem folgenden so leicht ausführbaren Vorschlag ein geneigtes Gehör schenken sollte.

Ein Hospital für 15 bis 20 Greise zu stiften, fordert, wie Herr Doctor Bley richtig bemerkt, freilich eine zu grosse Summe, die auf 80,000 Thlr. steigend, nicht beizuschaffen ist. Aber ein Anderes wäre es, wenn man diesen *emeritis* so viel Unterstützung verschaffte, dass sie sich anderswo, und nach Belieben, ein Obdach suchen und bezahlen könnten, wodurch die Unterhaltung, und der Ankauf eines Gebäudes, die Besoldung eines Oeconomen, und alle damit verbundene Nebenauslagen wegfielen, und alles Einkommen auf den Zweck selbst, die Unterstützung der durch Alter gebeugten Amtsbrüder verwendet werden könnte.

Es ist übrigens ein Leichtes, die hierzu nöthige Summe zu erhalten, wenn nur jeder Principal des norddeutschen Apothekervereins sich verbindlich machte, keinen Gehülfen anzunehmen, der nicht jährlich wenigstens Einen Thaler zur Unterstützung seiner hülfsbedürftigen alten Amtsbrüder von seinem Gehalt ablassen wollte. Wir zählen, soviel ich weiss, im norddeutschen Apothekerverein an 1400 Officinen, und angenommen, dass nur die Hälfte von diesen Herrn Gehülfen halten: so würden doch jährlich hierdurch 700 Thlr. zusammen kommen, die vereinigt mit den 600 Thlr. die schon aus der Unterstützungsanstalt von Brandes und seinen Collegen im Directorio fliessen, einen Fonds von wenigstens 1300 Thlr. ausmachten.

Dieses Capital könnte noch vermehrt werden, wenn jeder Lehrling angehalten würde, zu dieser Summe noch jährlich Einen Thaler dem Lehrgeld, als Einkauf in die gedachte Anstalt beizufügen, und es lässt sich auch wohl vermuthen, dass mancher Principal, beim Absenden des obigen Geldes noch Einiges zur Unterstützung dieser Dürftigen beilegte, und ich bin schier überzeugt, dass die Liste der Kreisdirectoren bald ein günstiges Resultat liefern würde.

Wie manche Thräne könnte hierdurch getrocknet und wie mancher Noth durch diesen praktischen Vorschlag vorgebeugt werden!

Von diesen Fonds könnten die Anspruchs Berechtigten verhältnissmässig eine angemessene Summe, jene unversorgten Gehülfen aber, die das 60ste Jahr schon erreicht hätten, ihren vollen Unterhalt mit Einhundert und fünfzig Thaler haben.

Ich bitte den verehrten Hrn. Collegen Brill, den Hrn. Doctor Bley, und Alle, denen noch ein menschenfreundliches Herz im Busen schlägt, diesen meinen Vorschlag zu unterstützen, und das Ihrige zur Erleichterung des Schicksals von Männern vorzuschlagen, die oft von den achtbarsten Familien herstammend, zur Rettung unserer eigenen Amtsehre nicht dem Elend preisgegeben werden dürfen.

Auch würde gewiss die Aussicht, eine Versorgung im Alter zu finden, den Selbst-Entleibungen vorbeugen, deren wir leider mehrere im Regierungsbezirk Düsseldorf, in der Gegend von Solingen und Wald, und im Nassauischen am Rhein erlebt haben, und immer als ein mahnendes Zeichen der Zeit vorliegen.

Der Vorschlag des Herrn Collegen Bischof in Herzogenrath bringe ich hiemit, seinem Wunsche gemäss, zur Kenntniss der Mitglieder des Vereins. Der Vorschlag macht dem Hrn. Verfasser Ehre. Es ist aber bereits Anordnung getroffen, dass jeder der Herren Gehülfen im Bereiche des Vereins einen jährlichen Beitrag von 10 Silbergroschen oder mehr nach Belieben zahlen soll. Leider haben aber lange nicht alle Gehülfen unsere Wünsche und Bitten erfüllt und den Bei-

trag entrichtet. Möchten deshalb alle verehrten Mitglieder des Vereins auf die Ausführung dieser Anordnung sehen und alle geschätzten Vereinsbeamten über diese wachen, damit immer wohlthätiger die Fürsorge für altersschwache oder arbeitsunfähige Fachgenossen werden könnte. Lassen Sie uns dazu die neue Anregung unsers Herrn Collegen Bischof dienen. Dr. Bley.

---

8) Ueber die Anstellung junger Pharmaceuten als Provincialchemiker;

vom

Geh. Ober-Bergcommissair Dr. Du Mênil.

Jedem, der ein nützliches Fach ergriffen hat, gewährt dieses über kurz oder lang ein sicheres Brod, nur der Pharmaceut macht hievon eine Ausnahme. Hat er auch eine Reihe von Jahren hindurch der leidenden Menschheit genützt und seinen Geist zu diesem Zweck mit manchen schönen Kenntnissen bereichert, so gelingt es ihm, wie Jeder weiss, doch selten ohne bedeutende Mittel, einen eignen Herd zu erringen; er sieht sich daher genöthigt, Gewerbe zu ergreifen, deren oft intricate Seiten er kennen muss, und selten gehörig kennt, oder die er nicht genügsam liebt, um mit Glück für sein Fortkommen zu arbeiten, z. B. den Stand eines Kaufmanns, Gastwirths etc. In einigen Staaten hat man daher auf diese missliche Lage, (sehr vieler schätzbarer) junger Pharmaceuten Rücksicht genommen und mit den geschicktesten und verdientesten derselben Stellen besetzt, die in neuerer Zeit von einigen Oberbehörden als sehr nützlich, ja selbst als nothwendig erkannt sind, ich meine die des Provincialchemikers, denn als solche können jene, wie leicht einzusehen ist, ihre Kenntnisse in der Chemie, Waarenkunde etc. zum Besten der Mitmenschen oder was gleichviel ist, für Gemeinwohl herrlich anwenden und denselben eine ihnen reichlich zu Gebote stehende Zeit, in einem, für ihr Geschäft vollständigen, Laboratorium freudig widmen. In der That kann kein Staat, bei den grossen Fortschritten, die man jüngst in so vielen Gewerben gemacht hat, und bei dem segensreichen Einfluss des Chemikers auf solche, letztern, selbst für jede Provinz, entbehren, und wer sollte für die Functionen desselben wohl besser gewählt werden können, als gerade ein Pharmaceut von gewissen Jahren, der sich Gewandheit und Kenntniss in der Chemie erworben hat, durch solche Wahl gewissermassen die Belohnung für seinen Fleiss bekommt und sie mit dankbaren Herzen entgegen nimmt, ja es muss einer Oberbehörde angenehm und erwünscht sein, einen Mann zu Brod zu verhelfen, der sich durch treue Beobachtung seiner Pflichten und durch eifriges Erwerben der dazu erforderlichen Eigenschaften, um die leidende Menschheit schon verdient machte, und nun dem Vaterlande auf eine eminente Weise erspriesslich werden wird.

Folgende Gegenstände, welche, wie ich glaube, gewiss die Aufmerksamkeit der Regierungen im höchsten Grade verdienen, sind es, die einem Provincialchemiker zum Ziel seiner Thätigkeit gesetzt werden müssen.

1) Die Untersuchung der Brunnen-, Fluss- oder Teichwasser, welche zum Bierbrauen, Branntweinbrennen, Bleichen etc. bestimmt

sind, damit man sie entweder als tauglich oder untauglich dazu erkenne, und im letztern Fall die Mittel angebe etc., wodurch sie verbessert werden können, um gute Producte zu liefern.

2) Die Untersuchung des Wassers verschiedener Brunnen einer Stadt, damit man aus dem Resultate nicht nur auf die Salubrität, sondern auch auf die Anwendbarkeit desselben zu gewissen Speisen, wie auch auf die etwa nöthigen Verbesserungsmittel für diesen Fall schliessen könne.

3) Die Untersuchung des Biers hinsichtlich seiner Reichhaltigkeit an Nahrungstheilen, Weingeist etc. Ferner auf schädliche Zusätze, z. B. auf *Porst Ledum palustre* und andere schädliche Kräuter; ferner auf die Ursachen des Trübwerdens und endlich auf die Mittel diesen Uebelstand aus dem Biere zu entfernen.

4) Die Untersuchung des Branntweins auf manche Verfälschungen, die man damit vornimmt, z. B. durch Alaun, Schwefelsäure, scharfe Substanzen etc., wie auch auf den legalen procentischen Gehalt an Weingeist; auf Fuselöl; auf die Färbung desselben durch schädliche Mittel.

5) Die Untersuchung der Essige, nicht nur in Betreff ihrer Säuremenge, sondern auch der Substanzen, wodurch sie betrügerscherweise schärfer gemacht sind; als durch mineralische Säuren, scharfe Vegetabilien etc.

6) Die Untersuchung der käuflichen Milch auf Pottasche oder Natron, welche derselben, um sie haltbarer zu machen, mit Unrecht, hinzugesetzt werden.

7) Die Untersuchung des Syrups, des Honigs etc., auf Beimengung von Stärkezucker, Mehl etc.

8) Die Untersuchung der Weine, z. B. auf Blei, auf eine zu starke Quantität Eisens; auf künstliche Farbestoffe; auf verdächtige extractive Theile; auf Aechtheit des Weins überhaupt.

9) Die Untersuchung der Oele, z. B. des Baumöls auf die Verfälschung desselben mit Mohnöl, des Thrans auf den Zusatz von Rüböl.

10) Die Untersuchung des Brods auf giftige Beimengungen; als Kupferoxyd, Zinkvitriol oder auf überflüssige Zusätze; als Hirschhorn, kohlensaure Kalkerde; Pottasche, Natron etc.; ferner: auf fremde Mehlsorten als Bohnen-, Erbsen- und Kartoffelnmehl.

Ferner der Confitüren auf die Schädlichkeit der Farben, womit sie oft bemalt sind; als Kupferoxydhydrat, Chromsalze, Gummigut, etc.

11) Die Untersuchung mancher Materialwaaren, als des Cremortartaris auf Kupferoxyd; der Kaffebohnen auf Farben mit denen sie manchmal bläulich gemacht werden; des Lakritzens mit Kupferspänen; des Mehls auf Kreide etc.

12) Die Untersuchung der Butter auf Beimengung von Käse, Kartoffeln etc. Der Käse selbst auf Kupferoxyd, womit sie durch kupferne Gefässe leicht verunreinigt werden können. Der Würste auf Wurstgift etc.

13) Die Untersuchung der Schnupftabacke; nämlich auf Zusätze von Antimon, scharfe vegetabilische Substanzen; ferner auf Bleisalz, welches sich aus dem Blei des Umschlags durch die Länge der Zeit erzeugt haben kann, (Chlorblei) wie denn hiervon genugsame Fälle bekannt sind.

14) Die Untersuchung der Töpferglasuren; ob nämlich damit in

Berührung gebrachte säure Speisen Blei aus denselben aufnehmen. Verbesserungen fehlerhafter Vorschriften von Bleiglasuren.

15) Die Untersuchung giftiger Dämpfe, bei gewissen Gewerben. und Rathgebung, wie sie zu vermeiden oder unschädlich zu machen, sind, z. B. arsenikalische Dämpfe, Quecksilberdämpfe, schwefellichtsaure, salpetrichtsaure, ammoniakalische Dämpfe, Miasmen etc.

Bei dem Artikel 11 ist zu bemerken, dass die Thierärzte nicht genug daran erinnert werden können — da ihnen leider bis jetzt das Selbstdispensiren gestattet ist — ihre Arzneien nur aus den Apotheken, und nicht von Droguisten zu nehmen, indem sie aus Mangel an chemischer und naturhistorischer Waarenkenntniss leicht Fehlgriffe machen können; sie auch nach obrigkeitlichen Verordnungen nicht von denselben erstehen dürfen, endlich benannte Kaufleute dadurch Gelegenheit finden, ihre schlechtesten Waaren anzubringen.

Dem Obigen liesse sich noch Manches hinzufügen, wodurch ein gewandter, in jeder Provinz eines Landes angesetzter, vornehmlich mit polizeilichem Rechte ausgestatteter Chemiker seinen Mitbürgern, auch als Lehrer und Rathgeber nützlich werden kann, z. B. den Ziegelbrennern und Töpfern durch Untersuchung und Verbesserung ihrer Teige, dem Manufacturisten durch Angabe rationeller chemischer Handgriffe; Mischung der Farben etc. Dem Oeconomen durch Erklärung und Vermeidung der Ursachen misslungener agronomischer Versuche u. d. m.

Um die erwähnten Zwecke in ihrem ganzen Umfange zu erreichen, wäre denn freilich wohl nöthig, dass die Gewerbtreibenden etc. öffentlich aufgefordert würden, sich in den vielfachen Fällen, wo ihre Kenntniss nicht ausreicht, und in welchen sie Hülfe von der Chemie hoffen dürfen, an den Provincialchemiker zu wenden, damit er ihnen entweder schriftlich oder mündlich mit gutem Rath beistehen und dadurch ihren vielleicht gesunkenen Wohlstand wieder aufhelfen könne.

Sehr wichtig würden sich die Provincialchemiker noch durch die denselben aufgetragenen gerichtlich-chemischen Untersuchungen z. B. bei Vergiftungen machen, denn nicht alle Apotheker besitzen einen so vollständigen chemischen Apparat und sind in solcher Uebung geblieben, dass man dem Resultat ihrer alleinigen Arbeiten hierin vollkommenes Zutrauen schenken darf, oft fehlt ihnen auch diejenige Musse zu ausdaurenden chemischen Beschäftigungen, wie sie solche Untersuchungen immer erheischen.

Es sollte mich sehr freuen, wenn dieser kleine Aufsatz die eine oder andere Oberbehörde vermögte, meinen Vorschlag — der jedoch nicht neu ist — zu erwägen, und dann aus der Classe unbemittelter gewandter Pharmaceuten die in Rede stehenden Provincialchemiker zu wählen und sie dadurch aus einer Lage zu reissen, die sie in den mehrsten Fällen über kurz oder lang als trostlos verwünschen. Es ist gewiss, dass die Eleven der Pharmacie dann nicht mehr so rar, und zur Ausübung ihrer Pflichten geneigter sein werden, als bis jetzt, wenn die Eltern derselben die Hoffnung hegen dürfen, sie einst, wenn's nöthig ist, vom Staate auf gedachte Weise unterstützt zu sehen.

---

9) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Saalfeld.

Eingetreten: Hr. Apotheker Schönau in Oberweissbach.

Im Kreise Voigtland.

Eingetreten: Hr. Apoth. Otto in Elsterberg. Hr. Wilmersdorff in Mylau. Hr. Apoth. Ebermaier in Mühltruff.

Im Kreise Schwerin.

Eingetreten: Hr. Apoth. von de Lippe und Hr. Apoth. Wagener in Möln im Lauenburgischen.

Im Kreise Hanau.

Eingetreten: Hr. Apoth. Dr. Becker in Hanau.

Im Kreise St. Wendel.

Eingetreten: Hr. Dr. Schramm in Sobernheim als ausserordentliches Mitglied.

Ausgetreten: Hr. Provisor Heusler in Sobernheim wegen Wohnungsveränderung. Hr. Apoth. Wittich in Ottweiler, welcher gestorben.

Im Kreise Bonn

hat Hr. Apoth. Weber in Adenau seinen Austritt zurückgenommen und bleibt ferner Mitglied.

Im Kreise Lüneburg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Stisser in Vilsen.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen Veränderungen in den Kreisen seines Vicedirectoriums. Von Hrn. Ehrendirector Dr. Meurer, ebendeshalb, wegen Nachtrags zur Denkschrift. Von Hrn. Dir. Dr. E. F. Aschoff wegen Feuer-Entschädigungs-Vereins-Statuts. Von Hrn. Directoren Dr. L. Aschoff, Faber, Overbeck, Witting, Du Ménil, Herzog ebendeshalb, weitere Prüfung desselben. Von Hrn. Viced. Krüger in Rostock ebendeshalb, wegen Zutritts neuer Mitglieder im Lauenburgschen, wegen künftiger Generalversammlung. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen wegen Einsendung fernerer Beiträge an Hrn. Jubilar Günther. Von Hrn. Kreisdir. Jellinghauss wegen Concessions-Angelegenheit. Von Hrn. Dr. Aschoff I. wegen Gehülfen-Pensionen. Von Hrn. Kreisdir. Lohmeyer wegen Hrn. Cochlers Rücktritt als Kreisdirector; Erwählung des Hrn. Fritze in Rybnick zum Kreisdir. Von Hrn. Vicedir. Kloenne wegen Hrn. Vicedir. Med.-Rath Dr. Müllers Veränderung seines Domicils und Niederlegung seines Amtes als Vicedir., Vereinigung der Vicedirectorien am Rhein, Bestellung neuer Kreisdirectoren in Duisburg und Cleve. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Archivbeiträge. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Veränderungen in seinen Kreisen, Bestellung des Hrn. Löhr als Kreisdir. in Cöln. Von Hrn. Dr. Vogel wegen Veränderungen in seinem Kreise. Von Hrn. Kreisdir. Krappe desgleichen. Von Hrn. Hornung wegen Vortheilhaftigkeit des Beitritts vieler Mitglieder zur Aachen-Münchener oder neuen Magdeburger-Feuerversicherungsbank. Von Hrn. Apoth. Petersen wegen Entwurfs einer Apothekerordnung. Von Hrn. Geh. Ober-Bergcommissair Du

Mênil wegen Einnahme von 140 Francs aus Paris für Brandes-Stiftung und Denkmal. Von Hrn. Dir. Faber wegen neuer Mitglieder in seinem Kreise Von Hrn. Med.-Ass. Beyer wegen desgleichen. Von Hrn. Vicedir. Dr. Fiedler ebendeshalb. Von Hrn. Vicedir. Dr. Duflos wegen Veränderungen in seinem Vicedirectorium. Von Hrn. Präsident Dr. Oberdörffer in Hamburg wegen 50 Thlr. Geschenks zur Unterstützungscasse und Beitrags zum Archiv. Von Hrn. Reinige wegen wissenschaftlicher Notizen. Von Hrn. Dr. Doebereiner Uebersendung seines Handbuchs der Pharmacie. Von Hrn. Kreisdir. Löhlein wegen Aus- und Eintritts von Mitgliedern. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Veränderung in seinen Kreisen. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Berichts über seine Kreise. Von Hrn. Vicedir. Bolle desgleichen. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Feuer-Entschädigungs-Statuts. Von Hrn. Apoth. Denstorff wegen Concess.-Angelegenheiten. Von Hrn. Gehülfen Hoffmann wegen Preisfrage. Von Hrn. Kreisdir. Fischer wegen Aus- und Eintritt in seinem Kreise. Von Hrn. Gehülfen Vogt und Sydow wegen Fortsetzung der Pension. Von Hrn. Geh. Staatsminister und Generalpostmeister von Nagler Excellenz wegen neuer Bewilligung der Portofreiheit. Von Hrn. Dr. L. Aschoff wegen Archiv-Angelegenheiten. Von Hrn. Apoth. Drewitz wegen nicht statt findenden Restes an Beiträgen.

Erlasse der Hrn. Geheimen Staatsminister von Nagler und Eichhorn Exc. Exc.

Nach dem von Ew. Wohlgeboren unter dem 22sten v. Mts. mitgetheilten Verzeichnisse der Mitglieder des Apothekervereins im nördlichen Deutschland befinden sich jetzt 845 solcher Mitglieder in dem Preussischen Postbezirk. Bei der am Schlusse des Verzeichnisses enthaltenen Angabe, dass die Mitgliederzahl in Preussen und Anhalt 825 betrage, scheinen die Mitglieder im Sondershausenschen, im Birkenfeldschen und in Pyrmont nicht mitgerechnet worden zu sein, während solche ebenfalls im Preussischen Postbezirke sich befinden.

Das Aversum, welches der Verein für die demselben auf den diesseitigen Posten pro 1845 gewährte Portofreiheit zu entrichten hat, würde bestimmungsmässig betragen:

1) für die ersten 375 Mitglieder	200	Thlr.
2) „ „ übrigen 470 Mitglieder à 15 Sgr.	235	„
3) „ „ Vereins-Zeitschrift	150	„
im Ganzen	585	Thlr.

So wie früher, will ich auch dieses Mal wieder eine Ermässigung des Aversums und zwar auf den Betrag von 560 Thlr. eintreten lassen.

Ew. Wohlgeboren wollen gefällig veranlassen, dass diese Summe in bisheriger Art berichtigt und das Geschehene dem General-Postamte angezeigt werde.

Was die von Ew. Wohlgeboren gewünschte Fortdauer der Portofreiheit für den genannten Verein betrifft, so bin ich, mit Rücksicht auf den Zweck und auf die inzwischen eingelegte Verwendung Sr. Excellenz des Hrn. Geh. Staatsministers Eichhorn gern bereit, solche

unter den bisherigen Bedingungen auch für das Jahr 1846 statt finden zu lassen.

Die Postanstalten sind deshalb mit Anweisung versehen worden.

Berlin, den 29. December 1845.

Der General-Postmeister.

Nagler.

An den Oberdirector des Apotheker-Vereins in Norddeutschland Hrn. Dr. Bley, Wohlgeboren in Bernburg.

Von Ew. Wohlgeboren Schreiben vom 22. Novbr. v. J. habe ich gern Veranlassung genommen, die Fortgewährung der dem Vereine seither gewährten Porto-Vergünstigung bei Sr. Excellenz dem Herrn Geh. Staatsminister und Generalpostmeister von Nagler zu befürworthen und aus der mir von letzterm mitgetheilten Abschrift des in dieser Angelegenheit an Sie ergangenen Erlasses vom 29. v. Mts. und Jahrs mit Vergnügen ersehen, dass Ihrem Antrage gewillfahrt worden ist.

Indem ich Ew. Wohlgeboren meine Theilnahme an dieser den Verkehr unter den Mitgliedern des Vereins befördernden und erleichternden Vergünstigung ausdrücke, erneuere ich meine Wünsche für das fernere erfreuliche Gedeihen des, der Förderung der Wissenschaft gewidmeten Vereins.

Berlin, den 13. Januar 1846.

Eichhorn.

An den Oberdirector des Apotheker-Vereins in Norddeutschland Hrn. Dr. Bley, Wohlgeboren zu Bernburg.

Dankschreiben des Herrn Sanitätsrath Dr. Bonorden in Herford.

Herford, den 7. October 1845.

An ein Verehrliches Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Dem Verehrlichen Directorio des Apotheker-Vereins in Norddeutschland statte ich meinen ergebensten Dank für den Glückwunsch ab, mit welchem Dasselbe mich an meinem fünfzigjährigen Amts-Jubileo zu beehren und zu beglücken die Güte gehabt hat.

Der Glückwunsch in Namen eines der Menschheit so wohlthätigen Vereins, zu dessen Ehrenmitglied gewürdigt zu sein ich das Glück gehabt habe, wird mich bis an den Abend meiner Tage hoch erfreuen und mir Kraft und Muth erhalten, fernerhin nach Kräften wirken zu können.

Meinen Dank wiederholend versichere ich das Directorium, Demselben zugleich meinen innigsten Wunsch für das fernere Gedeihen des Vereins darbringend, meiner unbegränzten Hochachtung und Ergebenheit.

Dr. Bonorden,
Kreis-Physicus und Sanitätsrath.

Dankschreiben des Ehrenmitgliedes Hrn. Günther.

Wohlgeborener

Hochzuverehrender Herr Oberdirector!

Ew. Wohlgeboren persönliche Bekanntschaft zu machen, hatte ich an meinem Jubelfeste, den 15. Septbr. d. Jahres, in Hohenmölsen die Ehre und das Glück; warum sollte mir nicht auch die Erlaubniss zu Theil werden, an Ew. Wohlgeboren schreiben zu dürfen? —

In der Voraussetzung, dass die Herren Directoren den schwachen Beweis meines Dankes für die mir erzeigte grosse Ehre an meinem Jubelfeste und welchen ich in meinem Schenkungsacte vom 18. Septbr. c. an das Vereinsmuseum, darthue, nicht verschmähen werden, — (noch ist mir darüber keine Antwort zugekommen), — beeile ich mich, nach empfangenem Ehrengeschenk von 100 Thlr.*), auch meinen Dank dafür und zwar den innigsten darzulegen; besonders aber an Ew. Wohlgeboren, als das Organ jener Schenkung, ergebenst zu richten.

Bis jetzt noch unbekannt mit allen den edlen Gebern des Apothekervereins, welche zu jener bedeutenden Schenkung beigetragen haben, muss ich dann die Bitte an Ihre mir bewiesene Huld richten, jenen innigen herzlichen Dank weiter zu fördern, oder wenn es Ihnen gefällig sein sollte, diesen Brief selbst in das Archiv aufzunehmen und so veröffentlichen zu wollen.

In der Hoffnung, dass Sie diesen Antrag als für mich unumgänglich betrachten und entschuldigen werden, empfehle ich mich Ihrer fernern Wohlgewogenheit und verharre in der tiefsten Hochachtung als

Hohenmölsen, den 10. December 1845.

Ew. Wohlgeboren

ergebenster A. J. Günther,
Gehülfe bei Herrn Apotheker Stutzbach,
approb. Apotheker und Ehrenmitglied des
Norddeutschen Apotheker-Vereins.

Dank.

Herr Provisor Günther hat unterm 13. Januar für die Bibliothek des Vereins das schöne Werk: „Die Schmetterlinge von Europa, von Friedrich Treitscke“ nebst einem Foliobande mit 95 Tafeln selbst gefertigter Zeichnungen, über 1000 Abbildungen enthaltend, als Geschenk eingesandt, was mit freundlichem Danke empfangen ist.

Dr. Bley.

---

*) 3 Thlr. sind später noch eingegangen und durch Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen an Hrn. Günther gesandt.

Bl.

Status der Brandes-Stiftung und des Denkmals vom 1. Mai 1845 bis 1. Septbr. 1845.

	Rthlr.	ggr.	₰
Laut voriger Abrechnung vom 1. Decbr. 1843 bis 1. Mai d. J. betrug die Total-Einnahme	1339	22	4
Ausgabe	42	11	—
	1297	11	4
Unter der Einnahme befinden sich 81 Rthlr. 3 ggr., welche für das Denkmal bestimmt waren, und die laut Quittung vom 5. Mai von Hrn. Director Overbeck in Empfang genommen sind	81	3	—
Bestand...	1216	8	4
Vom 1. Mai bis 1. Sept. 1845 beträgt die Total-Einnahme incl. 2 Rthlr. Zinsen	67	2	—
Ausgabe	1	11	—
	65	15	—
(Von nebenstehender Summe sind 33 Rthlr. für das Denkmal bestimmt.)			
Obiger Bestand	1226	8	4
Summa Bestand...	1281	23	4
Nachweisung des Geldes.			
Braunschwg. Landschaftl. Obligation. D⁰ № 536 Cour. 1000 Rthlr. à 3½ Proc.	1000	—	—
In sichern Wechseln 200 Rthlr. à 4 Proc.	200	—	—
In dergl. 50 Rthlr. à 4 Proc.	50	—	—
Baar in Cassa	31	23	4
Summa...	1281	23	4

Dr. C. Herzog.

Siebzehntes Verzeichniss der Beiträge, welche zu der von Seiten des Vereins zu gründenden Brandes'schen Stiftung und dem an Brandes Gruft zu errichtenden Denkmale eingegangen sind.

Von den 6 Herren Apothekern Bremerns 7 Lsd'r. = 39 Rthlr. 2 ggr.

Von dem Herrn Oberdirector Dr. Bley als dritter Beitrag 3 Rthlr. 12 ggr.

Dr. C. Herzog.

An Beiträgen für das Brandes-Denkmal ging ferner ein:

Durch Hrn. Geh. Ober-Bergcommissair Dr. Du Mênil in Wunstorf von der *Societé de Pharmacie* in Paris 140 Franken = 37 Rthlr. 2 Sgr. 3 ₰. Von den Herren: Kaufmann Hunneke in Salzuflen 15 Sgr. Friedrich Becker daselbst 1 Rthlr. Amtsassessor Gewekoht in Schötmar 4 Rthlr. Amtsrendant Wessel daselbst 5 Rthlr. Gastwirth Wolff daselbst 2 Rthlr. Kaufmann Schnasse daselbst 15 Sgr. Pastor Kronemeyer daselbst 1 Rthlr. Kaufmann Seiff daselbst 1 Rthlr. Kauf-

mann Hülsemann 1 ℛ 15 ℊℊ. Kaufmann Capelle 15 ℊℊ. Kaufmann Küster 15 ℊℊ. Amtsrath Helwing 3 ℛ. Uekermann an der Bega 1 ℛ. Bicker in Retzen 20 ℊℊ. Nacke in Ehrsen 2 ℛ. Niemann in Hörentrup 2 ℛ 15 ℊℊ. Conductor Busse zu Heerse 5 ℛ. Möller in Ribbentrup 3 ℛ. Summa 71 ℛ 22 ℊℊ 3 ₰; dazu die frühern 256 ℛ 20 ℊℊ. Im Ganzen 326 ℛ 12 ℊℊ 3 ₰.

Bericht über die zweite Kreisversammlung der Oberschlesischen Apotheker am 18. Juni 1845 auf dem Annaberge in Oberschlesien.

Schon in der vorjährigen Versammlung hatten die Kreisdirectoren den Auftrag von den Collegen erhalten, Ort und Zeit für die diesjährige Versammlung zu wählen. Da die im Bau begriffenen Eisenbahnen, welche Oberschlesien durchschneiden, erst zu Ende dieses Jahres fertig werden dürften, wodurch es später freilich allen Collegen leicht werden wird, auch die von ihrem Wohnorte entfernteren Versammlungen zu besuchen, wurde für dieses Jahr nochmals der in Mittelpuncte belegene Annaberg zum Versammlungsorte gewählt und der 18. Juni zur Versammlung bestimmt, und sowohl die Mitglieder des Vereins in Oberschlesien, als wie auch alle zunächst wohnenden Collegen in Schlesien durch den speciell damit beauftragten Kreisdirector Lohmeyer brieflich eingeladen.

Bei der schönsten Witterung versammelten sich an genanntem Tage Morgens zwischen acht und neun Uhr von Nah und Fern nachstehende 26 Mitglieder:

Das Ehrenmitglied Herr Fürstenthumsgerichts-Director Koch aus Neisse, das Ehrenmitglied Hr. Apotheker Minor, jetzt in Bauerwitz, die Kreisdirectoren Lehmann sen., aus Creutzburg, Cochler aus Tarnowitz, Lohmeyer aus Neisse. Die Collegen Büchler aus Breslau, Brosig aus Gleiwitz, Büttner aus Loewen, Coester aus Patschkau, Tiebach aus Leschnitz, Fritze aus Rybnik, Giemsa aus Oppeln, Hirschberg aus Neustadt, Hirschfelder aus Pless, Provisor Jensen aus Krappitz, College Kalkowski aus Tost, Lehmann jun., aus Creuzburg, Lichtenberg aus Neustadt, Menzel aus Leobschütz, Mentzel aus Ober-Glogau, Schindler aus Ziegenhalz, Schliwa aus Cosel, Skeyde aus Ratibor, Tenzer aus Neisse, Thamm aus Ratibor, Wetzel aus Neisse, worauf die Sitzung begann.

Der Kreisdirector Lohmeyer hiess zuerst die, zum zweiten Male an diesem Orte versammelten Collegen, herzlich willkommen, und bezeugte seine aufrichtige Freude, dass sein und so vieler Collegen jahrelanger Wunsch endlich so schön in Erfüllung gegangen ist, wenigstens einmal im Jahre sich zusammen zu finden, um die Interessen unseres Faches sowohl gemeinschaftlich zu berathen, und durch gegenseitige, wissenschaftliche Mittheilungen die Aufgabe lösen zu helfen, die die Stifter des Vereins sich gestellt hatten, als wie auch ausserdem ein innigeres freundschaftlicheres Verhältniss der Mitglieder unter sich zu erstreben.

Hierauf stellte derselbe den als Ehrenmitglied anwesenden Herrn Fürstenthumsgerichts-Director Koch aus Neisse der Gesellschaft vor, zeigte den Ausfall der für den durch Feuer verunglückten Collegen Tautz zu Reinerz, veranstalteten nicht unerheblich ausgefallene Samm-

lung an, theilte die Ernennung des Hrn. Dr. Duflos zu Breslau zum Vicedirector der Provinz Schlesien, so wie dass College Marquard, in Reichenbach als Kreisdirector an Hrn. Lockstaedts in Breslau Stelle getreten sei, mit, und dass die General-Versammlung des Vereins dieses Jahr in Dresden am 8. September statt finden werde.

Herr Kreisdirector Lehmann sen. hielt einen Vortrag über Revisionen der Apotheken, in welchem er zeigte, dass zwar die Fortschritte auch darin gegen früher sehr bedeutend, dass aber dennoch auch das jetzt übliche Verfahren nicht immer zu einer richtigen Beurtheilung führen könne. Selten sei es die schlechte Beschaffenheit der Medicamente, welche Rügen veranlasste, sondern meist die Beschaffenheit des Lokals, Mangel an Reinlichkeit, besonders aber die Aufbewahrung und Aufstellung der sogenannten Gifte. Die Anweisungen in Bezug auf Lokal seien zwar bestimmt und ohne Tadel, doch reiche es, um den Anforderungen der verschiedenen Revisionen zu genügen, nicht hin, die Arzeneimittel in zweckmässigen Gefässen aufzubewahren, sondern es würden polirte Repositorien, geschliffene Glässer u. s. w. verlangt, obwohl jeder Apotheker die Einwirkungen von Licht und Luft zu genau kenne, um die Vorsicht der Alten, keinen luftdichten Verschluss anzuwenden, und grüne Gläser zu wählen, nicht loben zu müssen. Nach den bestehenden Gesetzen solle die Officin nach Norden gelegen sein; in der Regel sind aber dergleichen Lokale weniger trocken, als die nach Süden liegenden, wogegen es zwar Schutzmittel gäbe, die aber entweder unvollkommen, oder zu kostspielig wären. Bei Aufbewahrung und Aufstellung der sogenannten Gifte herrschen unter den Revisoren sehr verschiedene Ansichten, während der eine alle drastischen, narkotischen, scharfen und metallischen Gifte, obgleich ein strenger Unterschied gar nicht möglich, abgesondert haben wolle, verlange ein anderer sämmtliche Tincturen, Extracte, Pulver neben einander, und wenn der Apotheker bei einer Revision allen Anforderungen entsprochen, würden bei der nächsten wieder Mängel aufgestellt. Das sicherste Mittel dagegen sei eine bestimmte, genaue Vorschrift, wo jedes Arzeneimittel seinen Platz haben solle, und Ernennung einer besondern Commission für jeden Regierungs-Bezirk zur Revision sämmtlicher Apotheken, mit genauer Anweisung von Seiten der Regierung.

College Schindler, aus Ziegenhals theilte seine Erfahrungen über *Acetum Scillae*, *Decoct. Zittmanni*, *Acid. citricum*, *Emplast. adhaesiv.*, *Sulphur praecipit*, und besonders *Aether aceticus* mit, welcher letztere sich noch unter dem Fabrikpreise darstellen lasse, wenn man das essigsaure Salz wasserfrei, und den Alkohol möglichst stark verwendet, letztere auch der Schwefelsäure nicht auf einmal zumischt, sondern wie beim Schwefeläther durch Nachtröpfeln zufliessen lässt. College Schindler versprach die ganze sehr interessante Arbeit vollständig im Archiv abdrucken zu lassen.

Hr. Fürstenthumsgerichts-Director Koch sprach über die Grundlage zur Kritik der auf das Apothekerwesen Bezug habenden Gesetze, zeigte, dass die Apotheker ebensowohl mit Arzeneien handelnde Kaufleute, als auch Kunstverständige sein müssen, und leitet aus ersterem die kaufmännischen Rechte, z. B. Wechselfähigkeit, aus letzterem die besondere Beaufsichtigung durch die Staatsbehörden und das Bedürfniss eines besonderen Schutzes her, um ihren Verpflichtungen, stets gute Sachen zu liefern und diese immer vorräthig zu halten, nachkommen zu können. Die Kritik ergebe sich aus einer Verpflichtung des gege-

benen Rechtszustandes mit den aus der geschichtlichen Entwicklung der Pharmacie durch eine gesunde Logik und allgemeine Rechtskenntnisse zu folgenden Normen, und in Bezug darauf verweist Hr. Fürstenthumsgerichts-Director Koch auf bestimmte Paragraphen seines unter der Presse befinlichen Lehrbuchs des Preus. Gemeinen Rechts.

Hr. Kreisdirector Lohmeyer las einen Auszug aus den Verhandlungen der im Januar d. J. in Berlin gehaltenen Versammlungen Behufs der neu herauszugebenden Apothekerordnung vor, woraus hervorging, dass die für die Pharmacie am meisten drückenden Uebelstände mancherlei Art beseitigt werden, und die neue Apothekerordnung daher mit grossen Hoffnungen zu erwarten sei.

College Büttner aus Loewen erwähnte der schlechten Beschaffenheit vieler jetzt käuflichen Präparate, rechnet zu den betrübendsten Erscheinungen in der pharmaceutischen Praxis das häufige Verwaistsein der Laboratorien, und widerlegt die Behauptung, dass chemische Fabriken bessere und billigere Präparate liefern. Was die Billigkeit anbelangt, verweist er auf Wackenroders Abhandlung über Salpetersäure Februarh. des Archivs 1845, Seite 195, Hinsichts der Qualität aber führt er mehrere Thatsachen vom Gegentheil an; so enthalte *Liq. amm. caust*, oft Kohlensäure und rieche nach Steinkohlentheer, *Morphin* sei fast immer kalkhaltig, *Acet. conc.* zu schwach und bleihaltig u. s. w.

Um stets reine Präparate zu haben, sei es am gerathensten, von allen andern Rücksichten zu abstrahiren, und diese selbst zu bereiten.

College Menzel aus Ober-Glogau zeigte sich mit der Nomenclatur des Chlorzinks nicht im Klaren. Bald heisse es Zinkchlorür, bald Zinkchlorid. Zugleich las derselbe eine Entscheidung der Taxprüfungscommission über den Preis derselben vor, welche lautete, dass, falls das Präparat selbst bereitet, die Drachme mit 1 Sgr 6 ₰, falls es aus einer Fabrik bezogen, mit 10 Pf. zu berechnen sei.

Hr. Kreisdirector Cochler aus Tarnowitz zeigt seinen Austritt als solcher wegen zu vielen andern Geschäften an; an seine Stelle wurde College Fritze aus Rybnik gewünscht.

Noch mehreres Andere z. B. die gehörige Circulation der Journale, die Gehülfen-Unterstützungscasse, wurden besprochen, dann die abgelaufenen Journale meistbietend verkauft und hierauf ein Spaziergang auf die höchste Spitze des Annaberges unternommen, um die herrliche Aussicht auf die Gebirgsgegend Oberschlesiens zu geniessen.

Ein fröhliches Mittagbrod vereinigte dann wieder alle Anwesenden, bei welchem der Kreisdirector Lohmeyer den ersten Toast auf Se. Majestät unsern Allergnädigsten König ausbrachte, welchem mehrere auf das Directorium des Vereins u. m. a. folgten.

Die Versammlung wurde mit dem Wunsche geschlossen, dass sie ferner Bestehn haben möge, und die künftigen Jahre, wenn die Oberschlesische Eisenbahn vollendet sein wird, in Königshütte statt finden solle, welcher Ort durch den in der Umgegend stark betriebenen Bergbau als besonders merkwürdig und interessant erscheint, und übernahmen die Collegen Cochler, Fritze und Brosig als die zunächst dort wohnenden gern den Auftrag, die betreffenden Einladungen zu seiner Zeit ergehen zu lassen, so wie für die nöthigen Arrangements; alle die vielfälltigen industriellen Merkwürdigkeiten der dortigen Gegend mit bester Benutzung der Zeit in Augenschein nehmen zu können, Sorge zu tragen.

Brief des Herrn Cap an Du Ménil.
(Uebersetzung.)

Die lebhaftesten Vorwürfe hätte ich mir über den langen Aufschub meiner Antwort auf Ihren lieben letzten Brief machen müssen, wenn ich nicht glauben durfte, dass Sie von dem Ergebnisse meiner Bemühungen, theils durch den Secretair unserer Societät, theils durch die im *Journal de Pharmacie et de Chimie* mitgetheilten Verhandlungen unterrichtet wären. Ich muss gestehen, dass, weil ich mich lange auf Reisen befand, meine Correspondenz etwas vernachlässigt wurde. Im vergangenen Jahr besuchte ich die Schweiz und Italien, und kaum bin ich jetzt von England zurückgekehrt.

Folgendes, mein etc. Amtsbruder, ist in Betreff Ihrer Anfrage geschehen. Nachdem im Anfange dieses Jahrs von mir vorgetragen war, erwählte man eine Commission zur Prüfung derselben, bei welcher ich den Antrag übernehmen sollte, worauf denn schon bei der nächsten Sitzung 100 Franken für die Stiftung und das Denkmal Brandes festgesetzt, wurden; als ich ferner über diesen Gegenstand mit unserm Freund Robinet redete, entschloss derselbe sich augenblicklich 20 Franken zu unterschreiben, denen ich dann eine gleiche Anzahl hinzufügte. Also liegt eine Summe von 140 Franken zu Ihrer Disposition bereit. Schreiben Sie mir nun gütigst, auf welchem Wege man Ihnen dieses Geld zukommen lassen kann, und zwar indem Sie sich an unsern Schatzmeister Herrn Tassard, oder an den beständigen Secretair der Societät, Herrn Soubeiran (*rue de la Tournelle*) wenden.

In der Hoffnung, Verzeihung über mein langes Stillschweigen von Ihnen zu erhalten, erlauben Sie mir, dass ich mir Glück wünsche, Ihrem Verlangen nach Kräften genügt zu haben, wie auch, dass ich diese Gelegenheit wahrnehme, Ihnen, mein etc. College und dem hochlöblichen Norddeutschen Apotheker-Verein, die Gefühle meiner innigsten Anhänglichkeit und Herzlichkeit (*cordealité*) auszudrücken, mit der ich bin etc. L. A. Cap.

An den Herrn Soubeiran, beständigen Secretair der pharmaceutischen Societät zu Paris.

Von Freundschaft und Hochachtung gegen die pharmaceutische Societät zu Paris durchdrungen, verfehlt die Direction des norddeutschen Apotheker-Vereins nicht, derselben ihren innigsten Dank für den schönen Beitrag auszudrücken, welchen Sie dem Denkmal und der Stiftung Brandes, zu bestimmen die Güte hatte, und bittet Sie, mein hochverehrter Herr College, das Organ dieses Danks sein zu wollen. Wahrlich die Direction war nie mehr gerührt, als sie durch dieses glänzende Geschenk es jetzt ist, und zwar besonders, weil sie es als einen Beweis der engen Bande ansieht, welche unsre nach einem und demselben so hohen als edlen Zweck strebende Societäten verbindet!

Darf ich noch im Namen der Direction also auch in dem des ganzen Vereins bitten, den sehr würdigen Herren Collegen Cap und Robinet unsre aufrichtige Erkenntlichkeit über ihren ausgezeichneten Beitrag zu melden, was denn noch zu einer andern Zeit direct von mir geschehen soll.

Von dem Herrn Cap benachrichtigt, nehme ich mir die Freiheit Sie um Auszahlung der 140 Franken an die Ordre des Herrn Hofbuchhändler Hahn in Hannover, den Verleger des Archivs etc. zu bitten, indem dieser den Auftrag hat, das empfangene Geld an die Herren Executoren der Stiftung und des Denkmals unsers verewigten Brandes zu senden oder sich darüber mit der Direction zu berechnen. Ich bin etc. Du Mênil,

Namens des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

10) Wissenschaftliche Nachrichten.

Berliner Academie der Wissenschaften. Sitzungen vom Juli und August. Hr. Rose trug eine von Hrn. Rammelsberg eingesandte Abhandlung über die Lithionsalze vor. Hr. Mitscherlich machte Bemerkungen über die Asche der Hefe. Hr. Ehrenberg erwähnte, dass er in der Steinkohle noch zwei Formen mikroscopischer Süsswasserthiere gefunden. Hr. Weiss las über Tritoëdrie in Krystallsystemen, und im Auftrage des Hrn. Karsten über den Martinisit, eine Art Salz; Hr. Link las eine 2te Abhandlung über das Anwachsen der Theile in den Pflanzen vor. Hr. G. Rose über die Veränderung des specif. Gewichts der Porcellanmasse beim Brennen, ungeachtet des Schwindens. Hr. Magnus berichtete über eine Untersuchung des Hrn. Langsberg aus Christiania über Wärmeerscheinungen. Hr. Rose las eine Untersuchung des Hrn. Heintz über die quantitative Bestimmung des Harnstoffes im Harn und die Zusammensetzung des salpetersauren Harnstoffes. Derselbe sprach über Quecksilbersalze. *(Berliner Nachrichten, den 29. Septbr. 1845).* B.

— Sitzungen im November. Hr. Dove legte eine Darstellung des Spectrums mit Frauenhoferschen Linien auf Daguerrischen Platten und empfindlichem Papier vor. Hr. Ehrenberg übergab die Beschreibungen von 5 neuen Generibus und 129 Arten mikroscopischer Lebensformen in Portugal, Spanien, Südafrika, Indien, Japan, und Kurdistan, und berichtete über einen am 15. Mai 1830 in Malta gefallenen atmosphärischen Staub, dessen Gehalt an mikroscopischen Organismen und Gleichheit mit dem des atlantischen Meeres bei den Inseln des grünen Vorgebirges. Auch legte er Berichte des Dr. H. Karsten über dessen botanische Forschungen in Venezuela vor. *(Berl. Nachrichten vom Januar.)* B.

Paris. Academie der Wissenschaften. Sitzungen vom 16. und 23. Juli. Hr. Bouchardat hat die Erfindung gemacht, das Kiehnöl wie die wesentlichen Oele des Kautschuk oder Erdpechs zu gebrauchen, namentlich auch zur Verarbeitung des Kautschuk. Es wurden Daguerreotypbilder von einer solchen Ausdehnung vorgelegt, dass drei davon den ganzen Horizont enthalten. Die *Camera* muss dazu besonders eingerichtet sein. Hr. Boussignault gab briefliche Mittheilungen über die Fettbildungen. Schweine besitzen mehr Fett als sie mit den Nahrungsmitteln erhalten, und wenn man diese Nahrungsmittel mit etwas Fett versetzt, so geht die Fettzunahme des Thieres überaus rasch vor sich und zwar in weit beträchtlicherem Grade, als das unter die Nahrung gemischte Fett dazu beitragen konnte. Eben so werden Hühner, die man mit Reis mästet, unter den man ein wenig Butter

mischt, weit schneller feist und wahre Fettklumpen, deren Fett mit der zugemischten Butter ganz ausser Verhältniss steht. *(Berlinische Nachrichten.)* B.

— Academie der Wissenschaften. Sitzung vom 25. August. Die Gabarre Loire hat ihre wissenschaftliche Expedition an der Westküste von Afrika vollendet und u. A. drei neue Guano-Inseln, Seal in der False-Bay, Malaga in der Saldanha-Bay und Pater-Noster in der St. Helena-Bay mit nach der Abschätzung 10,000, 48,000, und 20,000 Tonnen Guano aufgefunden. Das Unwetter am 19. hat mehrere wissenschaftliche Mittheilungen veranlasst. Man hat Zeugstücke und selbst ein schweres Brett 10 franz. Meilen von dem Ort der Zerstörung niederfallen sehen und zwar 2½ Stunden nach der Vernichtung der Fabriken. Die Windhose scheint besonders die Gebäude, in welchen sich grosse Metallmassen befanden, ergriffen zu haben, ein neuer Fingerzeig für ihre elektrische Natur. Die nach unten gekehrte Spitze hatte einen röthlichen Schein. Ohne dass ein Brand entstand, wurden die Steine so heiss, dass man sie nicht berühren konnte, und viele Eisenstücke sind wie von einem Brande zerstört. Hr. Ebelmen übersandte künstlichen Bergkrystall von seiner Arbeit und hofft davon bedeutende Stücke liefern zu können. Hr. Arago meint, dass diese Erfindung zur künstlichen Zusammenstellung des Diamanten führen könne. Ein Artillerie-Capitain, Favé, trug aus seiner Geschichte der Feuerwaffen interessante Mittheilungen über das „griechische Feuer" vor, namentlich auch über dessen Gebrauch bei den Arabern im 13ten Jahrhundert. Das jetzige Schiesspulver kommt zuerst im 13ten Jahrhundert in den Ländern von Ungarn bis zum schwarzen Meere vor. Die Nachricht von der Erfindung des Pulvers durch B. Schwartz nennt Hr. Fave, eine Tradition. — Ein englischer Chemiker, Drayton, hat die Erfindung gemacht, Glas durch Niederschlag mit einer dünnen Silberschicht zu übergiessen, welche ausserordentlich glänzt. *(Berlin. Nachrichten.)* B.

— Verhandlungen der Academie der Wissenschaften. Sitzung vom 8. September. Hr. Ebelmen, welcher letzthin der Academie die künstlichen Bergkrystalle vorgelegt hatte, war von Hrn. Arago aufgemuntert worden, seine Arbeiten fortzusetzen, um von diesem Stoffe grössere durchsichtige Massen zu erlangen. Bei diesen Operationen nun ist Hr. Ebelmen auf ganz neue Resultate gekommen und hat namentlich künstliche Aquamarine und durch ein wenig Creosotzusatz künstliche Calcedone erhalten. — Hr. Boussingault hat neue Versuche mit der Davyschen Sicherheitslampe, deren Nutzen man in letzter Zeit vielfach bezweifeln wollte, gemacht und gefunden, dass diese Lampe oder Laterne ein sich um sie her entwickelndes böses Wetter etc. nicht entzünden kann. — Hr. Pouillet hielt einen Vortrag über das Phänomen von Rouen, welches die beiden Fabriken zerstörte, und meinte, dass man dieses Meteor weder zu den Windhosen noch zu den Blitzerscheinungen rechnen könne; es sei eine bis jetzt ganz unbekannte und unerhörte Erscheinung gewesen. *(Berlin. Nachrichten.)* B.

---

11) Personalnotizen und Ehrenbezeigungen.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog von Hessen hat den Professor Dr. Justus Liebig in Giessen in den Freiherrnstand zu erheben geruhet.

---

12) Allgemeiner Anzeiger.

Anzeige.

In dem pharmaceutisch-chemischen Institute zu Jena beginnt bald nach Ostern d. J., ein neuer Lehrcursus. Der 7. Bericht (im Archiv der Pharm., März 1844) enthält die Statuten dieses seit 1829 bestehenden, mit unserer Universität verbundenen Lehrinstituts, dessen Wirksamkeit aus den publicirten Berichten bekannt ist. Die nunmehr vollendete Einrichtung der neuen Locale gestattet jetzt den Mitgliedern des Instituts, vornehmlich nach Beendigung des vollständigen einjährigen Lehrcursus die ausgedehnteste Uebung in den pharmaceutisch- und analystisch-chemischen Arbeiten und praktisch-pharmakognostischen Studien. Anfragen und Anmeldungen zur Theilnahme an dem Institute sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director desselben zu richten.

Jena, im Jan. 1846. **Dr. H. Wackenroder,**
Hofrath und Professor an der Universität Jena.

Erinnerung an die Herren Vereinsbeamten.

Sowohl von den Herren Mitgliedern an die Herren Kreisdirectoren als von diesen an die Herren Vicedirectoren und das Directorium werden die Sendungen nach Anzeige und Bemerkung häufig unfrankirt gemacht. Schon früher ist der Wunsch ausgesprochen, dass die Sendungen sowohl von Seiten der Mitglieder an die Vereinsbeamten und von diesen an das Directorium franco geschehen mögte. Dieses wird hiedurch, mit Bitte um gefällige Beachtung, in Erinnerung gebracht.

Das Directorium.

Bitte für die Gehülfen-Unterstützungsanstalt.

So erfreulich es auch dem Directorio sein musste, dass seine Bitte an die Herren Gehülfen um Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse nicht unbeachtet blieb, sondern im Gegentheil vielfache Beachtung gefunden hat, so ist dieses dennoch bei weitem nicht von Seiten der Gehülfen aller Kreise geschehen. Das Directorium wiederholt daher seine Bitte den Herren Gehülfen um gütige Unterstützung, so wie den Herren Vereinsbeamten um Fürsorge, dass dieser wichtige Gegenstand nicht wieder in Vergessenheit gerathe: denn Viele sind, die unserer Hülfe warten, und Menschenpflicht ist's auch der Armen zu gedenken!

Das Directorium.

Dankende Bescheinigung.

Aus dem Kreise Coburg sind im Herbst 1845 folgende Gelder eingegangen: 4 Thlr. 4½ Sgr. zur Gehülfen-Unterstützungscasse. 10 Thlr. für Hrn. Apotheker Wirths. 1 Thlr. 25 Sgr. zum Gehülfenjubelfeste, für welche milden Beiträge den edeln Gebern bestens dankt

das Directorium.

Dank.

Allen meinen geehrten Herren Collegen, welche mich durch ihre freundlichen Gaben, nach meinem am 6ten März c. in Göritz a/O. statt gehabten Brande unterstützt haben, sage ich hierfür meinen tief gefühltesten Dank und wünsche, dass Sie Gott vor ähnlichem Unglück bewahren wolle.

Garz a/O, den 6. Nov. 1845. **Hildebrandt, Apotheker.**

Dank.

Herr Apotheker Julius Post, jetzt zu Wildungen, künftiger Inhaber der Universitäts-Apotheke in Göttingen, hat für die Gehülfen-Unterstützungscasse einen Beitrag von 11 Thalern eingesandt, wofür ihm herzlich dankt Dr. L. F. Bley.

Dringende Bitte an die Mitglieder des Kreises Saalfeld.

Wiederholt eingegangene Klagen über unregelmässige Circulation der Journale machen es mir zur Pflicht um die Abstellung dieser Unregelmässigkeiten dringend zu bitten, damit mir dadurch die schon mit manchen Opfern von meiner Seite verknüpfte Leitung des Lesezirkels nicht noch mehr erschwert werde.

Saalfeld, im December 1845. E. Fischer, Kreisdirector.

Apothekenverkauf.

Eine im Herzogthume Sachsen mithin im Königlich Preussischen Gebiete in einer lebhaften Stadt belegene Apotheke mit Realprivilegium, ist mit ansehnlichem Hause und Garten sowie mit dem gesammten bedeutenden Inventar und einem Absatze an reinen Medicinalwaaren von circa 2000 Thlr. jährlich, wegen Familienverhältnisse für 16,500 Thlr. Forderung bei mindestens circa 6000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen und haben sich deshalb Reflectirende in portofreien Briefen an den Landschaftsrath Hallensleben in Sondershausen zu wenden.

Lehrlingsgesuche.

Zu kommenden Ostern suche ich einen Lehrling in meine Apotheke.

Bremen. H. A. Wilckens.

Für die von mir Ostern zu übernehmende Universitäts-Apotheke in Göttingen suche ich noch einen gut empfohlnen Lehrling.

Frankirte Briefe erreichen mich bis Ende März an meinem jetzigen Wohnorte.

Wildungen im Fürstenthum Waldeck,
den 28. Januar 1846. Julius Post, Apotheker.

Berichtigung für das Septemberheft des Archivs von 1845. S. 376—378.

Man lese: *Bèrnáth* anstatt *Bèrnóth*. — 10 Linie *Croatien* anstatt *Croatier*. — Die Apotheken werden alle Jahr genau, nicht aber alle 3 Jahr visitirt. — Die Prüfung ist streng, nicht aber, sie soll streng sein. — Von der Königlichen nicht Kaiserlichen Stadthalterei. — Capitel nicht aber Hospital-Apotheke. — Stadt *Koprainitz* nicht *Kouranitz*. — *Heinrich Bèrnáth* muss ausgelassen werden, und als Eigenthümer *Ludwig Brotsky* genannt werden, weil selber die Apotheke von mir gekauft hat. — *Shikelanz* nicht *Thikelanz*. — *Theodor Todor* nicht *Todor*. — *Krapina* nicht *Koapina*. — *Gay* nicht *Zay*. — *Carl Ody* nicht *Odig*. — *Goricza* nicht *Sovisda*. — *Nagy* nicht *Nagg*. — *Ostrodsky* nicht *Ostodsky*. — *Doikovich* nicht *Dokovich*. — *Shiketanz* nicht *Schikelanz*. — *Valentovich* nicht *Vallenwerich*. — Stadt *Kostainicsa* nicht *Kastanidsa*. — *Hubanii* nicht *Hubanijr*. *Bèrnáth*.

Anzeige für Botaniker.

Inhalt der 9ten Centurie:

Die 9te Centurie des mycologischen Herbars (mit 21 neuen, noch nicht beschriebenen Formen) ist eben an die Subscribenten versandt worden und offeriren wir hiermit noch den Rest von circa 20 Exemplaren von 5 Thaler Pr. Cour. den Liebhabern. Sie kann durch die Arnoldische Buchhandlung hier bezogen werden. Hiermit wollen wir auch zugleich einige Anfragen beantworten, dass nämlich die ganze Sammlung, also von der 1sten bis incl. 9ten Cent. wieder vollständig vorräthig ist und wer sich dieserhalb direct an uns wendet, kann sie zu dem ermässigten Preise von 40 Thlr. Pr. Cour. sofort erhalten.

Noch bemerken wir, dass die Sammlung ununterbrochen fortgesetzt wird und dass in Kurzem die 10te Cent. erscheint, welche besonders viele seltene und neue Formen der Lombardei enthalten wird.

801. *Agaricus* (Collybia) *oreades* Bolt. *var. alnetorum*. Ag. alnetorum Lasch Mspt. Pileo subcarnoso campanulato molli, lamell. subliberis distantibus crassis albidis, stipit. longiusculo fistuloso cartilagineo pulverulento-floccoso rufescente basi spadiceo albido-tomentoso. — Medium tenet inter Ag. oreadem et Ag. calopodem. Ad truncos Alni. — 802. *Agaricus* (Collybia) *ramealis* Bull. — 803. *Agaricus* (Pleurotus) *ringens* Fr. — 804. *Agaricus Rotulula* Lasch, Mspt. — 805. *Agaricus* (Tricholoma) *albus* Schaeff. — 806. *Agaricus* (Collybia) *perforans* Hoffm. — 807. *Agaricus* (Omphalodia) *pyxidatus* Bull. forma pussilla! Conf. N. 310. — 808. *Polyporus spongiosus* (Pers.) Fr. — 809. *Polyporus nidulans* Fr. — 810. *Polyporus hirsutus* (Schrad.) Fr. — 811. *Thelephora* (Stereum) *rubiginosa* Schrad. — 812. *Cantharellus lutescens* (Pers.) Fr. — 813. *Hydnum byssinum* Schrad. — 814. *Polyporus Medulla panis* Fr. — 815. *Spathulea flavida* Pers. β. crispa Ca. Clavula plana, stip. tereti non sulcato (!) ad basin versus cavo. —816. *Geoglossum rugosum* Lasch. Mspt. — 817. *Leocarpus calcareus* Lk. — 818. — *Didymium herbarum* Fr. — 819. *Physarum sinuosum* Fr. — 820. *Dictydium umbilicatum* Schrad. — 821. *Cupularia leucocephala* Lk. — 822. *Arcyria incarnata* Pers. — 823. *Tremella indecorata* Sommerf. — 824. *Cyphella muscicola* Fr. — 825. *Peziza malatephra* Lasch. Gregaria adnata hemisphaerica extus opaca nuda marg. primum connivente dein recto subcrispulo discum planum gelatinosum pallidum recludente. — 826. *Peziza punctiformis* Pers. — 827. *Peziza nigripes* Pers. — 828. *Peziza fructigena* Bull. — 829. *Peziza vesiculosa* Bull. — 830. *Typhula erythropus* Fr. — 831. *Sclerotium nervale* (Alb. & Schw.) Fr. *var.* —832. *Sclerotium bullatum* Dec. — 833. *Sclerotium muscorum* Pers. — 834. *Erysibe communis* Lk. m. Leguminosarum Lk. *v. Lathyri.* — 835. *Erysibe Brayana* Voigt. — 836. *Erysibe tortilis* (Corni) Lk. — 837. *Erysibe tridactyla* (Wallr.) Rabenh. — 838. *Sphaeria Allii* nov. sp. Sph. herbarum affinis, erumpens, libera, e globosa applanata, ostiol. verrucaeformi; ascis clavatis; spor. ovato-oblongis, flavescentibus, reticulatis. — 839. *Sph. comata* Tode. — 840. *Sph. comata* β. capillata Fr. — 841. *Sph. circumscripta* Kze. — 842. *Sph. Melogramma* Pers. 843. *Sph. herbarium var. c.* 844. *Sph. Doliolum* Pers. — 845. *Sph. Coryli* Batsch. — 846. *Sph. Asteroma* Wallr. c. Violae Dec. — 847. *Sph. Anemones* (Dec.) Rabenh. Handb. I. 189. — 848. *Sph. conglomerata* Wallr. — 849. *Sph. nervisequa* Dec. —

850. *Sphaeria emperigonia* Awd. Mspt. (Sphaeria emperichaetia Awd. olim.) — 851. *Sphaeria picea* Pers. — 852. *Stegilla arundinacea* (Fr.) Rabenh. Handb. I. 163. — 853. *Rhytisma acerinum* Fr. — 854. *Ascochyta Fragariae* Lasch. Mspt. — 855. *Ascochyta Lysimachiae* Lasch. Mspt. — 856. *Ascochyta Oreoselini* Lasch. Mspt. — 857. *Ascochyta Lychnidis* Lasch. Mspt. — 858. *Ascochyta Dulcamarae* Lasch. Mspt. — 859. *Ascochyta Convolvuli* Lib. — 860. *Ascochyta Menyanthes* Lasch. — 861. *Ascochyta Atriplicis* Lasch. — 862. *Ascochyta Enphorbiae* Lasch. — 863. *Ascochyta Dianthi* Lasch. — 864. *Ascochyta? Hyosciami* Lasch. Ascis laeviter arcuatis! — 165. *Leptostroma Loniceraecola* Rabenh. Mspt. — 866. *Ectostroma Iberis* nov. form. — 867. *Depazea vagans* Fr. *var. Armoraciae.* — 868. *Depazea Paridicola* Rabenh. Mspt. — 869. *Depazea Fragariaecola* Wallr. — 870. *Depazea vagans* Fr. *var. Glechomaticola Kr.* — 871. *Depazea Bidentis* Lasch. — 872. *Depazea Hieracii* Lasch. — 873. *Dothidea Potentillae* Fr. — 874. *Syzygites melagocarpus* Ehrenbg. — 875. *Excipula Heraclei* (Fr.) Rabenh. — 876. *Isaria Eleutheratorum* Nees b. racemosa Awd. — 877. *Fusidium pyrinum* Corda. — 878. *Physoderma gibbosum* Wallr. — 879. *Hyphelia terrestris* Fr. — 880. *Hymenula Georginae* Wallr. — 881. *Sporotrichum fuscoalbum* Lk. — 882. *Sporocadus Fiedleri* Rabenh. Mspt. Diff. sporis ellipticis oblongis triseptatis, septis laete castaneis. — 883. *Didymosporium complanatum* Nees. — 884. *Dematium muscorum* Schleich. — 885. *Puccinia Stellariae* Duby. — 886. *Puccinia Polygonorum* Schlecht. c. Convolvuli. — 887. *Aecidium Phaseolorum* Wallr. — 888. a. *Aecidium Convallariae* Schumach. — 888. b. *Aecidium Convallariae* Schumach. — 889. *Aecidium Valerianae* Rabenh. — 890. *Aecidium Violae* Schlecht. — 891. *Aecidium Ranunculacearum* De C. a. Ranunculi. — 892. *Coniothecium toruloides* Corda. — 893. *Uredo longipes* Lasch. Pedicello longissimo insignis! — 894. *Uredo Valerianae* DeC. — 895. *Uredo apiculata* Strauss. *var. Astragali.* — 896. *Uredo candida* Pers. *var. Tragopogonis.* — 897. *Uredo candida* Pers. b. Compositarum. *var. Inulae.* — 898. *Uredo candida* Pers. *α.* Cruciferarum, *var. Camelinae.* — 899. *Uredo candida* Pers. *α.* Cruciferarum, *var. Nasturtii.* — 900. *Rhizosporium* Solani Rabenh. (Schorfkrankheit, Kartoffelgrind, Kartoffelgnatz etc.) Sporis coloratis! — Append. *Epidermidis cellulae luxuriantes!* — Suppl. (N. 513.) *Polyporus* Schweinitzii Fr. — Suppl. (N. 172.) *Rhytisma salicinum* Fr. — Suppl. (N. 583.) *Uredo scutellata* Pers. — Suppl. (N. 178.) *Erysibe penicillata* Lk. b. Caprifoliacearum — Suppl. (N. 669. sub Sph.) *Polystigma Ulmi* Fr. — Append. *Polyporus Amboinensis* Fr. Ad truncos Americae Leg. Leibold. — Append. *Stereum fasciatum* Schwein. Ad truncos Americae septentr. leg. Leibold.

Dresden, im Januar 1846.

Dr. L. Rabenhorst.



ARCHIV DER PHARMACIE.

XCV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Prüfung eines Nierensteins;

von

Dr. L. F. Bley.

Von einem Arzte wurde mir ein Nierenstein zur Untersuchung übergeben, welcher von einem Manne von 40—50 Jahren abgeworfen war, der seit längerer Zeit hin und wieder an Nierensteinbeschwerden litt, dagegen fast jährlich Karlsbad besuchte und übrigens eine kräftige Constitution besass.

Das Gewicht des Steins betrug 1,125 Gran Medic. Gewicht. Die Form desselben war cylinderförmig nach beiden Enden zugespitzt. Die äussere Seite erschien rauh, von Farbe weissgelb, mit röthlichen Stellen. Auf dem Bruche bemerkte man mit blossen Augen mehrere Schichten von verschiedener Farbe, von weisslichgelber, guttigelber und rother Farbe. Den Kern bildete ein kleiner blutrother Punct. Mittelst der Loupe bemerkte man auf der Durchschnittsfläche vier Schichten, deren äusserste sehr dünn und von weissgelber Farbe erschien, der zweite stärkere war schmutzig, dunkel citronengelb, ins guttigelbe neigend, die dritte schmutzig weisslichgelb, alle sehr locker, und von strahligem Ansehen, die vierte ein hellblutrother Punct, welcher den Kern bildete. Das Concrement war

nicht schwer zu zerreiben, und stellte ein gelbweisses Pulver der gestossenen Calmuswurzel ähnlich dar, in welchem unter der Loupe gelbe, rothe und weissliche Partikeln unterschieden wurden, die letzteren beiden erschienen mehr grobkörnig.

Auf dem Platinbleche erhitzt, verkohlte der Stein unter schnell vorübergehendem, verbrennenden thierischen Stoffen ähnlichem Geruche mit Hinterlassung von einer geringen Spur Asche.

Zur chemischen Zerlegung ward das Pulver zuerst mit kaltem destillirtem Wasser geschüttelt, dasselbe hinterliess nach dem Abdunsten einen weissgelblichen Rückstand in Gestalt einer leichten lockeren Rinde, welche in die Flamme gebracht, wie verbrennendes Horn roch, in Alkohol und Aether unlöslich war, in Wasser gelöst vom Kalkwasser wie Aetzsublimat in flockiger Gestalt gefällt wurde. Die Menge betrug etwa 0,0625 Gr. und ist als thierisches Eiweiss zu betrachten. Das getrocknete Pulver des Nierensteins ward mit Aether ausgezogen. Der Auszug hinterliess eine geringe Menge einer citronengelben fettigen Substanz, welche erhitzt mit fettartigem Geruche verbrannte, anfangs dünn floss, auch in absolutem Alkohol sich löste und beim Verbrennen nichts hinterliess. Die Consistenz und das Verhalten beim Verbrennen, liessen es als thierisches Fett und nicht als Harz ansehen. Der Steinrückstand ward mit absolutem Alcohol behandelt, der noch eine Spur derselben fettigen Substanz auszog, welche zusammen 0,025 Gr. betragen mochte. Mit Salpetersäure übergossen, erfolgte erst in einiger Zeit Einwirkung, sodann Aufbrausen und Schäumen, es blieb nichts ungelöst. Nachdem die saure Lösung mittelst Ammoniak abgestumpft war, bewirkte oxalsaures Ammoniak eine kaum bemerkbare Trübung, nach vier und zwanzig Stunden hatte sich eine Spur eines Niederschlags gebildet; phosphorsaures Ammoniak bewirkte keine Trübung und Niederschlag, Silbersalpeter gab einen gelben Niederschlag, Aetzkali entwickelte beim Zusammenreiben mit einer Spur des Steins einen schwachen Ammoniakgeruch, der mit Salzsäure eine

Nebelbildung zu Tage brachte. Salzsäure löste die Substanz ebenfalls auf, ohne Hinterlassung eines Rückstandes. In der Lösung bewirkte Goldauflösung keinen Niederschlag noch Färbung, eben so nicht in der salpetersäuren Lösung, die Lösung färbt thierische Haut nicht roth, sondern nur schwach gelb. Beim Zusatz von Ammoniak und Abdunstung wurde unter Abscheidung erdigen Stoffes ein lösliches Salz erhalten. Aus der gänzlichen Auflösung in Salzsäure ohne Abscheidung und dem Verhalten zur Goldlösung, so wie zur thierischen Haut liess sich die Abwesenheit von Harnsäure, so wie Blasenoxyd folgern. Die Menge der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde ward aus dem Niederschlage des phosphorsauren Silbers in der Salpetersäurelösung bestimmt. Demnach war dieser Nierenstein zusammengesetzt aus:

Kohlensaurer Talkerde mit Spuren kohlensauren Kalkes	0,7500
Phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde	0,2500
Thierischem Fette	0,0625
Thierischem Eiweiss	0,0625
	1,1250

Dass bei also zusammengesetzten Concretionen der Gebrauch von Säuren mehr nützen werde, als der von alkalischen Wässern ist wohl anzunehmen?

Chemische Untersuchung einer Testikelabscessflüssigkeit;

unternommen

von

Dr. L. F. Bley.

Ein Oekonom hatte vor längeren Jahren durch einen Sturz mit dem Pferde Quetschung eines Testikels erlitten nach und nach hatte sich eine Sackgeschwulst gebildet welche durch Operation eröffnet wurde. Aus derselben war gegen ein Quart Flüssigkeit entleert worden, um deren Prüfung ich ersucht wurde. Dieselbe war klar, fast farblos

nur ein wenig ins Gelbliche neigend von fadem Geruche, das spec. Gew. 1,021, geröthetes Lackmus ward blau gefärbt, Quecksilberchlorid gab weissen reichlich gelatinösen Niederschlag, bei Zusatz von mehreren Tropfen des Reagens zu einer halben Unze der serösen Flüssigkeit gestand diese plötzlich zu einer festen Gallerte, schwefels. Kupferoxyd gab einen blau-grünen, stark gelatinösen Niederschlag, auch bei zuvoriger starker Verdünnung.

Eisenchlorid gab orangefarbenen Niederschlag von gleicher Beschaffenheit wie beim Kupferoxyde.

Platinchlorür starken gallertartigen Niederschlag.

Salpeters. Silberoxyd gab einen Anfangs weisslichen, flockigen, dabei gallertartigen Niederschlag, der am Lichte sich violettroth färbte.

Bariumchlorid gab Anfangs gering gelbwerdende Trübung, nach längerem Stehen Abscheidung einer geringer Menge eines weissen käsigen Niederschlags. Oxalsaures Ammoniak und Brechweinstein, auch Weinsäure blieben ohne Einwirkung.

Gallustinctur gab gelblich grünen Niederschlag.

16 Unzen der Flüssigkeit gaben beim Abdunsten und Austrocknen 800 Gran eines trocknen Rückstandes von Leimconsistenz und spröder Beschaffenheit. Aether nahm aus der Substanz eine kleine Menge, 2 Gran, eines gelblichen Fettes auf.

Alkohol nahm nach anhaltender gelinder Digestion 28 Gr. eines Salzgemenges auf, welches nach dem Abdunsten theils in federigen Krystallen, theils in Würfeln, theils in unbestimmter warzenförmiger Masse erhalten wurde, welche leicht zerfloss. Die federartigen Krystalle betrugen 8,0 Gr. und bestanden in Salmiak, der sich durch Geschmack, Verflüchtigung, reizenden Dampf, Bildung von Nebeln beim Erhitzen und seinem Verhalten zu salpetersaurem Silber zu erkennen gab. Die Würfelkrystalle, 18,0 Gr. betragend, bestanden aus Kochsalz mit Spuren von phosphorsaurem Natron. Kaligehalt ward weder durch Platinsolution, noch Weinsteinsäure angezeigt, salpetersaures Silber gab einen stark käsigen Niederschlag mit einem

grünen Scheine ins Gelbliche, die Flüssigkeit blieb ein wenig gelblich gefärbt. Die Menge des milchsauren Natrons (Kalk wurde nicht angezeigt) betrug 2,0 Gran.

Die rückständige getrocknete Masse ward mit destillirtem Wasser anhaltend geschüttelt. Es blieb nach dem Filtriren und Abdunsten 6,4 Gr. einer gelblichen Masse zurück. Dieselbe wurde mit Weingeist behandelt, dieser liess beim Abdunsten 6,0 Gran einer gelbbräunlichen Masse zurück, welche getrocknet rothbräunlich einigermassen durchscheinend erschien und einen aromatischen Geruch ausstiess, wenn sie erwärmt wurde. Im Platinlöffel erhitzt, schmolz der Stoff, blähte sehr stark auf, hinterliess eine voluminöse Kohle und endlich eine Spur einer Asche, die, mit Säure übergossen, etwas aufbrausete, und Spuren von kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk wahrnehmen liess.

Dieser Stoff ist als Osmazom anzusehen. Die von dem Weingeist zurückgebliebene Masse erschien nach dem Trocknen von gelblicher Farbe, durchscheinend, elastisch. Ueber der Flamme erweichte sich die Masse, verbreitete einen stark stinkenden Geruch, wie verbranntes Horn, die Dämpfe bläueten geröthetes Lackmuspapier, dessen mit Säure geröthete Farbe nach starkem Trocknen wieder blau erschien. Als dem Dampfe ein mit Salzsäure angefeuchteter Glasstab genähert wurde, bildeten sich weisse Salmiaknebel. Im Rückstande blieb eine mit Säure aufbrausende weisse Asche, welche kohlens. und phosphorsauren Kalk enthielt. Verdünnte Säuren: Salzsäure, Essig- und Salpetersäure löseten die Masse auf. Auch Natron und Kalilauge zeigten lösende Wirkung, Säuren bewirkten keinen Niederschlag: die Substanz ist demnach als thierischer Leim anzusehen, dessen Menge 58,0 Gran betrug.

Die in Wasser unlösliche Masse ward mit verdünnter Aetzkalilauge behandelt, welche eine helle Auflösung gab, und ausser nur kleinen Flöckchen, die nicht beachtet werden konnten, nichts zurückliess.

Diese Substanz war gelblich-bräunlich, durchsichtig und spröde, ohne Geruch und Geschmack.

In der Flamme verbrannte selbige unter Ausstossung eines Geruchs, wie verbrennende Federn. In der kalischen Lösung bewirkten Salzsäure, Salpetersäure, auch Essigsäure flockige Ausscheidungen. Nach dem ganzen Verhalten ist diese Masse als Eiweiss zu betrachten.

Diesem nach hat nun die untersuchte Flüssigkeit folgende Zusammensetzung in 16 Unzen:

Gelbes thierisches Fett	2,0	Gran
Chlorammonium	8,0	—
Chlornatrium mit Spuren von phosphorsaurem Natron	18,0	—
Milchsaures Natron	2,0	—
Osmazom	6,0	—
Leim	58,0	—
Eiweiss	706,0	—
Wasser	6880,0	—
	7680,0	Gran.

Ueber den vermuthlichen Ursprung der Meteorsteine,

gefolgert durch eine Zergliederung des in der Provinz Utrecht den 2. Juni 1843 gefallenen Meteorsteins; *)

(Aus dem Holländischen mitgetheilt von Dr. Joh. Müller in Emmerich.)

Als ich vor ein paar Jahren eine Zergliederung des Meteorsteins bekannt machte, welcher am 22. Mai 1827 in Sommer-Countys in den vereinigten Staaten gefallen war, erwartete ich nicht, dass wir kurze Zeit darauf Augenzeugen eines Falles von zwei dergleichen Steinen in der Nachbarschaft unserer Stadt werden sollten. Am 2. Juni 1843 wurde nämlich sowohl zu Utrecht als auch in den

*) Aus der Untersuchung des Dr. von Baumhauer in *de Scheikundige Onderzoekingen gedaan in het Laboratorium der Universitaet Utrecht.*

umliegenden Dörfern auf einer Entfernung von 20—25 Kilometer von der Stadt eine sehr starke Explosion gehört, welche mit drei — vier Kanonenschüssen zu vergleichen war; hierauf folgte ein anhaltendes Geräusch oder Gezisch, welches sämmtliche Zeugen für Musik, aus der Ferne gehört, hielten, andere aber dasselbe mit dem Geschrei und Gestöhn kleiner Kinder verglichen. Diejenigen, welche sich am nächsten bei dem Platze, wo der Stein fiel, befanden, hörten deutlich ein Gezisch gleich dem Heulen des Windes oder den Tönen einer Aeolsharfe; es dauerte ungefähr 2—3 Minuten und die Anwesenden bemerkten, dass das Gezisch sich von Westen nach Osten hinzog. Dass diese Erscheinung bei Allen einen grossen Schrecken verursachte, bedarf keiner Erwähnung.

Zur selben Zeit bemerkte bei dem Dorfe Blaukapel, fünf Kilometer östlich der Stadt Utrecht, ein Bauernknecht, der mit seinem Wagen vom Lande zurückkehrte, dass ein schwerer Körper auf ein nahegelegenes Feld fiel, und eine Menge Erde zu einer sehr merklichen Höhe aufwarf. Der Bauer brachte zuerst seine Pferde in den Stall, kehrte alsdann zu diesem Platze zurück und fand allda eine trichterförmige Oeffnung, in welcher er einen schwarzen Stein fand, der kalt war. Zwischen dem Fallen und der Zurückkunft des Bauers, war ungefähr eine Viertelstunde verflossen. Der Stein hatte senkrecht eine Thonlage von einem Meter Dicke durchdrungen und befand sich auf einer feuchten Sandlage, die aufgeworfene Erde hatte sich rund um die Oeffnung aufgehäuft.

Drei Tage nachher fand man noch auf einer Entfernung von drei Kilometer bei dem Dörfchen Löwenholz einen schwarzen Stein in einem Graben, dessen Fall man auch am Abend des 2. Juni wahrnahm; das Wasser war dabei zu einer beträchtlichen Höhe aufgeworfen worden. Die Explosion war auch zu Rotterdam und Leyden gehört worden, welche beide Städte in der Richtung liegen, von welcher der Stein gekommen zu sein scheint.

Der erste Stein wog 7, der zweite 2,7 Kilogramm;

beide Steine waren mit einer glanzlosen braun schwarzen Rinde umgeben, in welchen man hier und da Vertiefungen, gleich wie mit den Fingern gemacht, wahrnahm, in der Rinde bemerkte man auch hier und da kleine Ritzen. Die Form der beiden Steine ist ein unregelmässiges Vieleck mit abgerundeten Spitzen und Ecken. Die innere Structur des Steines hat viel Aehnlichkeit mit den Steinen von Aigle, von Sommer-Countys und den meisten Meteorsteinen; auf der Bruchfläche ist er viel weisser als die bei Kleinwendle am 16. Septbr. 1843 und Erxleben den 13. April 1812 gefallenen. In der beinahe durchgängig weissen Masse findet man hier und da gelbe und schwarze Puncte, gleich metallischen Theilchen, die meist grau sind, jedoch einige eine hochpurpurartige Farbe haben. Die Theilchen des Steines haben untereinander einen lockern Zusammenhang, so dass sich kleine Stückchen zwischen den Fingern zu einem feinen Pulver zerreiben lassen. Wird der Stein in einem Achatmörser zu feinem Pulver zerrieben, so bleiben einige Körnchen zurück, welche einen Diameter von 0,25 bis 2^{mm} haben und sich nicht weiter zerreiben lassen, grösstentheils aber vom Magnete angezogen werden. Diejenigen aber, welche von dem Magnete nicht angezogen werden, haben meistens eine unregelmässige polyëdrische Form mit abgerundeten Spitzen und besitzen eine graue Farbe.

Ich will hier noch an einen Stein erinnern, welcher am 12. Juni 1840 in der Gemeinde Uden in Nord-Brabant auf dem Platze, genannt Staartze, gefallen ist und in der Raritätensammlung der Provinzial - Gesellschaft in Nord-Brabant aufbewahrt wird. Dieser Stein fiel Morgens zwischen 10 und 11 Uhr bei stillem hellem Wetter mit einem schweren Schlage, nachdem zuvor ein von Augenblick zu Augenblick zunehmendes Gezische vorhergegangen war und bildete auf dem Fusspfade, worauf er hinfiel, ein rundes Loch, um dessen Rand die aufgeworfene Erde aufgehäuft war. Der Stein war so heiss, dass man denselben kaum aufzunehmen im Stande war.

Der Stein wiegt 0,71 Niederl. Pfund, hat eine unregelmässige octaëdrische Form und ist eine kleine Faust gross;

die schwarze Umgebung desselben ist ungefähr eine halbe Linie dick, während dieselbe bei dem Utrechtschen Steine nur eine viertel Linie dick ist. Die Bruchfläche ist grauweisslich und hat ein krystallinisches Ansehen, er enthält sehr wenig metallische Theilchen, jedoch viele weisse schimmernde Puncte.

Durch Vermittlung des Herrn J. Moleschott habe ich von dem Hrn. Dr. Hermanns, Rector der lateinischen Schule zu Herzogenbusch, welcher den Fall dieses Steines beschrieben hat, ein Stückchen von demselben empfangen.

Bevor ich zur Untersuchung des Utrechtschen Steines übergehe, lasse ich zuerst etwas über den vermuthlichen Ursprung der Meteorsteine vorzüglich in Verbindung zu den andern Körpern unseres Sonnensystems vorausgehen, während ich zugleich in Bezug auf den Ursprung auf meine meteorologisch-chemische Dissertation verweise *).

Um sich eine Vorstellung über den Ursprung der Meteorsteine machen zu können, muss man nach meiner Ansicht hinaufsteigen zu dem Ursprung unsers Sonnensystems aus einem Nebelfleck, welche Meinung von der alten griechischen atomistischen Schule herrührt, und später durch Kant nach philosophischen Grundsätzen vertheidigt wurde. Zu beinahe derselben Meinung ist später Herschel durch die Betrachtung der Nebelflecke gekommen, aus welcher derselbe ein neues Sonnensystem aufstellen zu können glaubte. La Place ist durch mathematische Berechnungen zu derselben Ansicht gekommen und kürzlich hat der Professor G. J. Mulder den Ursprung unseres Sonnensystems aus dem Streben der Materie nach Harmonie bewiesen.

Dieser Ansicht zufolge wäre im Anfange unsere Sonne ein Nebel gewesen, so wie wir gegenwärtig mehrere am Himmel sehen; dieser Nebel war eine Sammlung allein-

*) *Specimen Meteorologico-Chemicum de Ortu lapidum Meteoricorum, annexis duorum lapidum analysibus chemicis. Traj. ad Rhen. 1844.*

stehender Atome, allein um eine gemeinschaftliche Axe sich drehend, wodurch der ganze Nebel die Form einer abgeplatteten Kugel besass. Diese Atome waren bereits damals mit Kräften begabt, welche sie noch haben, und wahrscheinlich noch lange behalten. Die Kräfte konnten aber damals nicht wirken, es sei weil der gegenseitige Abstand der Atome zu gross war, oder es sei weil die Temperatur der Nebel zu niedrig war. Eine äussere Ursache ist nöthig gewesen, um diese schlummernden Kräfte aufzuwecken; welche dieselbe gewesen ist, darüber lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit nichts sagen; genug, durch eine äussere Ursache konnte der Abstand zwischen zwei Atomen nur erniedrigt, oder ihre Temperatur einigermassen erhöht werden. Die Kräfte einzelner Atome begannen zu wirken, und die Wirkung, welche aus denselben ausging, war hinreichend, um die schlummernden Kräfte aller Atome des Nebelflecks zu wecken und in Bewegung zu bringen, ebenso als wir wissen, dass die Vereinigung eines Atoms Sauerstoff mit einem Doppelatom Wasserstoff im Stande ist, eine grössere Masse Sauerstoff und Wasserstoff plötzlich in Wasser zu verändern. Durch die Anziehungskraft und die chemische Verwandtschaft haben die Elemente sich untereinander vereinigt und haben mehr und mehr zusammenhängende Molecüle und endlich Himmelskugeln gebildet; auf diese Weise entstand die Sonne, entstanden die Planeten; jedoch alle Materie wurde zu diesen nicht verbraucht: eine grosse Menge grössere und kleinere Körper, und selbst grosse und kleine Massen unverbundener Materie-Theilchen blieben noch übrig und drehen sich noch mit der ihnen eigenen ursprünglichen Bewegung rundum die allgemeine Axe, indem sie eine Störung in der Bewegung der grössern Körper hervorbrachten, ihr selbstständiges Bestehen aufhoben und solche zwangen, nun fortan als Trabanten oder als integrirender Theil mit ihnen das Sonnensystem zu durchwandeln, indem sie wahrscheinlich später durch andere störende Umstände entweder Trabanten oder integrirende Theile einer andern Himmelskugel werden sollten.

Trachten wir aus dieser Einleitung den wahrscheinlichen Verband anzunehmen, welcher zwischen der Sonne, den Planeten, den Trabanten, Feuerkugeln, Meteorsteinen, fallenden Sternen, Nordlicht, Zodiakallicht und der Atmosphäre besteht.

Wir sagten, auf welche Weise die ganze Masse Atome in Bewegung gebracht sein konnte, und auf welche Weise die Atome durch gegenseitige Anziehungskraft und chemische Verwandtschaft sich zu grössern oder kleinern Gruppen vereinigen konnten. Durch diese chemische Verwandtschaft muss natürlich eine sehr grosse Hitze entstanden sein, gross genug, um alle gebildeten Verbindungen in dunstförmigen Zustand zu bringen. Dem Streben der Materie nach Harmonie, und der hieraus folgenden chemischen Verbindung der Materie, welche noch stets fortdauert, scheint unser Sonnensystem noch gegenwärtig die hohe Temperatur zu danken zu haben, obschon dieselbe, durch Ausstrahlen nach Aussen in den Weltraum bereits so sehr getheilt ist, dass die grösste Menge Materie aus dem dunstförmigen Zustande durch den flüssigen bereits in den festen übergegangen; aber noch stets hat die Ausstrahlung nach Aussen statt, die nur wenig durch die Wärme, welche andere Himmelskugeln auf unser Sonnensystem ausstrahlen, entschädigt zu werden scheint. Einmal soll die Materie durch ihr Streben nach Harmonie befriedigt sein, und wenn keine andere Wärmequelle entsteht, wird unser Sonnensystem, welches sonst Dunst war, wahrscheinlich ganz in den festen Zustand übergegangen sein.

Finden wir noch in dem Sonnensystem eine auf unserer Erde übriggebliebene noch unverbundene ursprüngliche Materie? Diese Frage glaube ich mit Ja beantworten zu müssen. Was ist unsere Atmosphäre? ein mechanisches Gemisch von Sauerstoff und Stickstoff ganz in unverbundenem Zustande. Insofern wir dieses bei unserer Atmosphäre wahrnehmen, haben wir auch das Recht, dieses mit Wahrscheinlichkeit von der Atmosphäre der Sonne und andern Planeten vorauszusetzen. Aus den astronomischen

Beobachtungen geht doch hervor, dass alle Planeten und Trabanten (bei letztern ist es jedoch noch unsicher) von einer Atmosphäre umgeben sind; was die kleinern Körper betrifft, werden wir später sehen, dass die meisten auch eine gewisse Menge unverbundene ursprüngliche Materie mit sich durch den Weltraum zu führen scheinen.

Wir haben gesehen, wie die Sonne, die Planeten, Trabanten und die sie umgebende Atmosphäre vermuthlich entstanden sind, und gehen nun zu den kleinern Körpern über.

Von diesen kleinern Körpern sehen wir eine sehr grosse Menge, namentlich bei Nacht, wenn wir nicht durch das starke Sonnenlicht daran gehindert werden. Es scheint selbst, dass zuweilen ihre Menge so gross gewesen ist, dass sie zu einer Art von Sonnenverfinsterung Anlass gegeben haben, so wie wir solches in den Jahren 1106, 1206, 1545 und 1706 aufgezeichnet finden und von den letzten Jahren gesagt wird, dass zwischen dem 23. und 25. April während der 3 Tage das Sonnenlicht verdunkelt gewesen sei *).

Diese Körper nennen wir Asteroiden oder fallende Sterne (Sternschnuppen); und zuweilen sieht man eine solche Menge fallen, dass man diese Erscheinung mit dem Namen Feuerregen benannt hat. Sehr bemerkenswerth ist es, dass man aus den Beobachtungen ersieht, wie solche in einigen Nächten und zwar jedes Jahr besonders in grosser Menge fallen, so namentlich am 12. und 13. November, 10. und 11. August, 23. und 30. Juli, 15. und 23. October, zwischen dem 9. und 10. und 20. und 26. April, zwischen dem 6—12. Decbr., in der letzten Nacht des Novbr. und den 2. und 3. Januar**). Zugleich hat A. Erman***) aus täglichen thermometrischen Beobachtungen zu schlies-

*) Dr. Schnurrer, die Krankheiten des Menschengeschlechts, historisch und geographisch betrachtet. Th. I. u. II. Tüb. 1825.

**) A. Quetelet, *Nouveau catalogue des principales apparitions d'étoiles filantes, Bruxelles 1839 et 1841.*

***) A. Erman, Astron. Nachr. T. XVII. No. 385. Poggend. Annal. Th. *XLVIII.* p. 582.

sen geglaubt, dass jährlich zwei Tage sich durch eine Temperaturverminderung unterscheiden; diese Tage liegen zwischen dem 10. und 13. Mai und zwischen dem 7. und 12. Februar und sind gerade ein halbes Jahr vom 10. August und 12. November entfernt. Er glaubte deshalb dass sich zwei Ringe von Asteroiden um die Sonne bewegten, in welche Ringe die Erde jährlich zweimal kommt; die Verminderung der Temperatur schreibt er der Menge Asteroiden zu, welche zwischen die Sonne und die Erde kommend, einen Theil der Sonnenwärme zurückhalten. Diese Verminderung der Temperatur ist gleichwohl von Andern mit Recht andern Ursachen zugeschrieben worden, und zwar vor allem dem Schmelzen der Eisschollen und der Schneeberge in den Polarstrichen.

Wir können dennoch aus der früher erwähnten Wiederkehr der Asteroiden mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass solche Ringe von Asteroiden sich um die Sonne bewegen, wie viel solcher Ringe von Asteroiden indess vorhanden sind, müssten lange Zeit fortgesetzte Beobachtungen lehren.

Das Dasein solcher Ringe wird noch wahrscheinlicher gemacht durch eine andere Beobachtung, welche vorzüglich in den tropischen Gegenden wahrgenommen wird und Zodiakallicht genannt wird. Man sieht nämlich sowohl in Osten nach der Abenddämmerung, als im Westen vor der Morgendämmerung ein weisses, zuweilen auch röthliches Licht, welches die Stärke der Milchstrasse und die Gestalt eines Dreiecks hat, dessen Basis im Horizont und dessen Spitze in der Ekliptik zu liegen scheint. Dass die Form dieses Lichts nicht rund, sondern dreieckig zu sein scheint, ist eine optische Erscheinung.

Diese kleinen Körper, unter dem Namen fallender Sterne bekannt, scheinen in der Grösse sehr verschieden zu sein und ihr Abstand von der Erde ist auch sehr verschieden. Sie scheinen alle, öfters auch allein aus einem Nebel unverbundener Materie zu bestehen; das Licht, welches sie bei ihrer Annäherung zur Erde aussenden, scheint bei den meisten der chemischen Verbindung der sehr

zertheilten unoxydirten Theilchen mit dem Sauerstoff unserer Atmosphäre zugeschrieben werden zu müssen, obschon einige ein eigenes Licht haben müssen, da ihr Abstand von der Erde zu gross gefunden ist, um bei diesem Abstand noch atmosphärische Luft erwarten zu können. Viele dieser fallenden Sterne sehen wir in unserer Atmosphäre verschwinden, ohne dass wir Steine aus denselben auf unsere Erde fallen sehen; diese scheinen grösstentheils aus nicht condensirter Materie zu bestehen, können aber dennoch eine andere Erscheinung sein, worüber wir später sprechen werden.

Die grössern Asteroiden, und zwar diejenigen, welche einen festen Kern haben, und so nahe der Erde kommen, dass sie durch dieselbe angezogen werden und auf dieselbe fallen, nennen wir Aërolithen oder Meteorsteine; auch geben wir ihnen den Namen Feuerkugeln, insofern wir nur die Erscheinung sehen, während die Steine selbst nicht gefunden werden, da niemand sich durch Zufall auf der Stelle befindet, wo solche herunterfallen. Wir müssen hierbei noch bemerken, dass die Entfernung der Asteroiden von der Erde sehr verschieden ist, die Anziehungskraft der Erde ebenfalls sehr verschieden auf ihre Bahn wirken muss. Die Bahn einiger derselben scheint wahrscheinlich nur dergestalt verändert zu werden, dass sie noch stets um die Sonne laufen, wiewohl in einer einigermassen veränderten Bahn, andere hingegen werden entweder eine elliptische, parabolische oder hyperbolische Bewegung um die Erde erhalten, und werden, nachdem sie ein-, zwei-, oder mehrere Male der Erde nahe gekommen sind, wodurch ihre Bahn aufs Neue verändert werden kann, endlich zur Erde fallen können.

Sind die Meteorsteine und Feuerkugeln identisch mit den Asteroiden, und ist es bewiesen, dass in dem Erscheinen der Asteroiden einige Periodicität besteht, so muss auch einige Periodicität in dem Erscheinen der Feuerkugeln und im Fallen der Meteorsteine wahrgenommen werden. Um dieses zu untersuchen, habe ich eine chronologische Tafel angefertigt, in welcher ich soviel als möglich

alle Meteorsteinfälle, so wie alle Erscheinungen von Feuerkugeln, welche wahrgenommen wurden, so wie auch die Erscheinungen, welche bei dem Falle von Meteorsteinen wahrgenommen wurden, aufgezeichnet, die Tage des Monats und Jahrs bemerkt, so wie den Ort, wo sie gefallen oder wahrgenommen wurden. Wenn der Ort des Falles oder die Erscheinung nicht aufgezeichnet war, habe ich den Verfasser angeführt, aus dessen Werke solche übernommen sind; bei denen, bei welchen nur der Monat und nicht auch der Tag des Monats angegeben war, sind durch das Zeichen ◐ bemerkt; bei denen hingegen, von denen gemeldet wurde, dass sie im Anfange, in der Mitte oder am Ende des Monats, ohne Anführung des Tages, gefallen waren, habe ich die Buchstaben **I. M.** und **F.** angeführt. Die Meteorsteinfälle, bei denen die Steine gefunden wurden, sind durch das Zeichen + bemerkt, während mit dem Zeichen ✱ diejenigen Meteorsteine und Feuerkugeln bezeichnet sind, bei deren Falle Feuerregen oder eine grosse Anzahl von Asteroiden gesehen wurden, endlich ist mit dem Zeichen ξ das zu gleicher Zeit wahrgenommene Nordlicht angedeutet. Die Ursache, warum die zwei letzten Zeichen nur bei sehr wenigen gefunden werden, ist nur dem Umstande zuzuschreiben, dass die genaue Aufzeichnung wahrgenommener Feuerregen und Nordlichter erst seit einigen Jahren ausgeführt wird.

Bei der Anfertigung dieser Tafel habe ich die Verzeichnisse von Chladni *), von Hoff **), ebenso die von Arabern verfertigte und durch Fraehn ***) ausgegeben, ferner das Verzeichniss der Meteorsteine und Feuerkugeln

---

*) Chladni über Feuermeteore.

**) v. Hoff, Poggendorffs Annalen XVIII. p. 174, XXIV. p. 221, XXXIV. p. 339.

***) Fraehn, *Apparitions d'étoiles filantes signalées dans les auteurs Arabes, Institut de France, Sect. 1, Scienc. Math., Phys. et Natur. T. VI. 1838. No. 252. p. 350.*

von Kämtz *), und das von Quetelet **), endlich das über gefallene Meteorsteine in den letzten Tagen des Novembers und zwischen dem 16. und 18. Juli von Capocci ***) angefertigt.

Ueberdiess habe ich so viel als möglich alle Erscheinungen von Feuerkugeln und Meteorsteinen, hier und da in verschiedenen Monatsschriften angeführt, aufgenommen.

Es ist sehr zu bedauern, dass die französische Academie noch nicht das Verzeichniss über die Asteroïden, Feuerkugeln und Meteorsteine, welche vom siebenten Jahrhundert vor Christus bis zum siebenzehnten Jahrhundert nach Christus in China wahrgenommen wurden, herausgegeben hat, die Ed. Biot aus den chinesischen Annalen zusammengestellt und der französischen Academie den 31. März 1841 vorgetragen hat †). Später hat E. Biot dieses Verzeichniss noch mit mehr als dreizehnhundert chinesischen Beobachtungen vermehrt, aufgezeichnet zwischen den Jahren 960 und 1275 nach Christus ††). Aus diesem Verzeichnisse Biot's geht hervor, dass die grösste Menge Asteroiden, Feuerkugeln und Aërolithen zwischen dem 25. und 30. Juli, den 7. August auf den 12, den 13. auf den 16. Novbr. und den 24. auf den 27. October gesehen worden sind.

---

*) Kämtz, Lehrbuch der Meteorologie. Th. III. p. 264—303.

**) Quetelet, *Catalogue des princ. appar. d'étoiles filantes. Brux. 1839.*

***) Capocci, Periodicität der Aërolithen. Poggendorffs Annalen. Ergzbd. 521.

†) *Comptes Rendus, T. XII. p. 986.*

††) *Comptes Rendus, T. XIII. p. 204.*

Januar.

1. 587. Quet. 1841. 54.
1. 1726. Schlesien.
1. 1831. Storkyro.
1. 1834. Zeitz .... +
2. 1690. Jena .... +
2. 1756. Irland.
2. 1810. Genf.
2. 1825. Arezzo.
2. 1831. Berlin.
2. 1831. Bordeaux.
3. 1810. Schweiz.
4. 1717. Quesnoy.
4. 1796. Weisskirchen ..... +
6. 1723. Portugal.
6. 1839. Mailand.
7. 1651. Schweiz.
7. 1700. Normandie.
8. 1648. Neapel.
8. 1816. Pesth.
8. 1840. Schleswig.
9. 1328. Mortahiah .... +
9. 1572. Thorn .... +
9. 1583. Castrovillari ...... +
10. 1622. Devonshire .... +
10. 1648. Glückstadt.
10. 1785. Valence.
11. 1822. Cherbourg.
12. 1831. Gumbinnen.
12. 1835. Breslau.
12. 1839. Parma .... ξ
13. 1745. Arnheim.
13. 1763. Schweden.
13. 1793. England.
13. 1697. Siena .... +
13. 1824. Arenazzo .... +
13. 1835. Berlin.
14. 1822. Eichsfeld.
15. 1756. Milverton.
15. 1763. England.
15. 1824. Cento .... +
16. 1825. Malwate .... +
17. 1825. Bromberg.
18. 1818. Sibirien.
18. 1828. Gotha.
20. 1661. Schweiz.
21. 1756. England.
23. 1835. Neu-Granada.
24. 1823. England.
24. 1825. Königsberg.
25. 1557. Italien.
25. 1822. Preussen.
26. 1496. Cesena .... +
26. 1721. Schweiz.
26. 1756. England.
26. 1761. Wailoë.
27. 1813. Brünn.
27. 1814. Augsburg.
28. 1812. Karlsruhe.
28. 1818. Camphell Town.
28. 1831. Gotha.
30. 1810. Caswell .... +
30. 1812. Louisville.
31. 1697. Siena .... +
F. 1824. Boulogne .... +

Februar.

1. 1722. Schweiz.
1. 1805. Sachsen.
3. 1814. Bachmut .... +
3. 1819. Canterbury.
3. 1824. Görlitz.
3. 1825. Nürnberg.
4. 1726. Regensburg.
4. 1825. Cassel.
6. 1643. Glarus.
6. 1678. Frankfurt a. M. ... +
6. 1818. England.
6. 1822. Mähren.
6. 1835. Parma.
6. 1839. Parma.

Februar.

6. 1840. Brüssel .... ξ
7. 1822. Baiern.
7. 1825. Cassel.
7. 1832. Lauenburg.
8. 1822. Neuhausen.
8. 1836. Rivoli .... +
8. 1840. Kopenhagen ...... *ξ
9. 1750. Schlesien .... +
9. 1822. Leipzig.
10. 1772. Werwickshire.
10. 1825. Nanjemoy .... +
11. 1806. Stockholm.
11. 1828. New-York.
12. 1821. Breslau.
13. 1839. Missouri.......... +
14. 1826. La Mancha.
15. 1818. Toulouse.
15. 1830. Lauton .... +
M. 1106. Quet. 1841. 53.
18. 1647. Zwickau .... +
18. 1757. Rouen.
18. 1811. Olmütz.
18. 1815. Ost-Indien .... +
18. 1824. Irkutsk........... +
19. 1584. Zürich.
19. 1785. Eichstädt .... +
19. 1796. Portugal .... +
21. 1676. Schweiz.
22. 1719. Italien.
23. 1660. Wittenberg.
23. 1740. Toulon .... +
25. 1841. Cherbourg .... ξ
26. 1307. Quet. 1841. 53.
26. 1754. England.
26. 1757. Irland.
27. 1671. Schwaben .... +
27. 1827. Hindostan .... +
27. 1841. Parma .... ξ
27. 1841. Commercy .... ξ
28. 1756. Köln.
0. 1778. Berlin.

März.

1. 1354. Italien.
1. 1564. Brüssel .... +
1. 1596. Ferrara .... +
1. 1822. Brünn.
1. 1824. Berlin.
2. 1583. Piemont.......... +
2. 1817. Gothenburg.
2. 1818. Atlant. Ocean.
3. 1731. Upsala.
3. 1756. Frankreich.
4. 1709. Lima.
6. 1636. Sagan............ +
6. 1807. Genf.
7. 1618. Paris.
8. 1138. Mosul .... +
8. 1746. Essex.
8. 1779. Dep. de Ain.
8. 1813. Brünn............ +
8. 1841. Parma.
8. 1796. Lausitz .... +
9. 1822. Nord-Amerika.
10. 1623. Zürich.
10. 1834. Hirschberg.
11. 1711. Schweiz.
12. 1731. Halstead. .... +
12. 1798. Sales .... +
12. 1798. Genf............. +
12. 1811. Pultawa.......... +
13. 1663. Malmoë.
13. 1734. London.
13. 1807. Timochin .... +
14. 1813. Citro .... +
14. 1830. Freiburg.
14. 1806. Alais .... +
15. 1826. Lugano .... +
15. 1832. Berlin.

März.

M. 1814. Finland ....+
16. 1013. Instit. No. 252. p. 350.
18. 1817. Dep. du Lot et Garonne.
18. 1842. Parma.
19. 1719. England.
20. 1706. England.
21. 1813. Connecticut.
21. 1841. St. Menehould .....ξ
22. 1491. Crema ....+
22. 1835. Troizkosaffsk.
22. 1841. Grüneberg ....ξ
22. 1841. Parma ....ξ
23. 1816. Oxford.
24. 1718. Lethy? ....+
24. 1841. Genf ....ξ
25. 1805. Doroninsk ....+
28. 1794. England.
29. 1000. Quet. 1841. 30. ....*
29. 1728. Oberlausitz.
30. 1654. Fünen ....+
30. 1719. Niederland.
30. 1818. Zaborzyca ....+
30. 1841. Genf.
31. 1676. Italien.
31. 1822. Leipzig.
0. 590. Quet. 1841. 23.

April.

1. 1800. Essen.
1. 1826. Saarbrücken ......+
2. 1823. Mannheim.
4. 1093. Quet. 1841. 31...*+
4. 1094. Quet. 1841. 31...*+
4. 1640. Holland ....*
5. 1800. Nord-Amerika.
5. 1804. Glasgow..........+
5. 1820. ind. Ocean 10° L. v. Antigua ....+
6. 1039. Quet. 1841. 53.
6. 1823. Berlin.
8. 1664. Sachsen.
8. 1676. Monte Pulciano.
9. 1628. Hatford ....+
9. 1692. Temeswar.
9. 1809. Tours.
9. 1822. Halberstadt.
9. 1823. Potsdam.
10. 1786. Irland.
10. 1812. Toulouse ....+
10. 1812. Perigeux.
10. 1817. Böhmen.
11. 1715. Garz.............+
11. 1780. Nottingham ....+
11. 1844. Edinburg.
12. 1750. Hamburg.
13. 1730. Oberschlesien.
13. 1795. Ceylon...........+
13. 1812. Erxleben ....+
14. 1826 Glasgow.
15. 1804. Genf.
17. 1621. Indien ....+
17. 1688. Heilbron.
17. 1817. An dem Rhein.
17. 1824. Ober-Kinneyl.
18. 1792. Lima.
18. 1820. Augsburg.
19. 1729. Genf.
19. 1808. Parmesanichea ....+
19. 1814. Berlin.
19. 1833. Nürnberg.
26. 1662. Königsberg.
26. 1803. Aigle ....+
26. 1842. Agram ....+
27. 925. Arabien.
27. 1817. Hessen.
28. 1540. Limousin ....+
28. 1821. Leipzig.
28. 1840. Parma.
29. 1756. Nevington.
29. 1763. Paris.
30. 1762. Schweden.
30. 1815. Florenz.

Mai.

2. 1823. Embleton.
2. 1840. Parma.
4. 1759. Newfoundland.
5. 1819. Aberdeen.
7. 1744. Oxford.
7. 1839. Parma ....*
8. 1746. Essex.
8. 1829. Forsyth ....+
9. 1827. Drake-Creek.....+
10. 1760. Nord-Amerika.
10. 1815. Worcester.
10. 1820. Andernach.
11. 1649. Elsass.
12. 1776. Mexico.
12. 1825. Wiltshire.........+
13. 1841. Brüssel.
14. 1824. Irkutsk...........+
15. 1811. Paris.
16. 1821. München.
16. 1841. Montargis.
17. 1561. Torgau...........+
17. 1710. England.
17. 1791. Toskana..........+
17. 1806. Hantshire.........+
17. 1821. Deutschland.
18. 1680. London ....+
19. 1552. Schleusingen.
19. 1684. Annaberg.
19. 1698. Waltring ....+
19. 1826. Ekatarinoslaw.....+
20. 1823. Ragusa.
20. 1833. Chichester.
21. 1808. Ferentino.
21. 1827. Laitonstone.
22. 1325. Florenz.
22. 1680. Leipzig.
22. 1687. Paris.
22. 1808. Stannern ....+
22. 1820. Oedenburg ....+
22. 1827. Sommer-Countys ..+
23. 1823. Kiel.
26. 1379. Minden ....+
26. 1751. Hradschina ....+
27. 1580. Nörten...........+
27. 1744. London.
28. 1677. Grossenhain.......+
29. 1808. Kaap Spartel.
30. 1728. Campo-Major.
31. 1832. Riga.
31. 1840. Parma ....ξ
0. 1520. Aragon ....+
0. 1737. Löwen ....*
0. 1828. Tscheroi.........+

Juni.

1. 1785. Florenz.
2. 1729. Schweiz.
2. 1843. Blau-Kapel ....+
3. 1739. Nord-Amerika.
3. 1822. Angers...........+
3. 1842. Dep. Lozere.
4. 1808. Dessau.
4. 1828. Virginien ....+
5. 1722. Schefftlar ....+
6. 1839. Frankreich.
7. 1706. Larissa...........+
7. 1750. Norwich.
9. 1822. Angers ....+
9. 1822. Mähren.
9. 1824. Leipzig.
9. 1841. Bagnoles.
12. 1840. Uden.
12. 1841. Chateau Renard ...+
13. 1819. Jonzac ....+
13. 1822. Christiania.
13. 1835. Königsberg.
14. 1841. Frankreich.
15. 1821. Juvenas ....+
16. 1794. Siena ....+
17. 1809. St. Bart.
17. 1822. Leipzig.

Juni.

19. 1668. Vago ....+
19. 1752. Nismes.
19. 1801. Halle.
19. 1822. Hamburg.
22. 1723. Pleskowitz ....+
29. 1528. Augsburg ....+
29. 1832. Brest.
30. 1186. Bergen.
0. 1805. Constantinopel ....+

Juli.

3. 1753. Tabor ....+
4. 1803. East-Norton ......+
4. 1841. Brüssel.
6. 1839. Parma ....*
7. 1635. Calce ....+
8. 1811. Burgos ....+
11. 1776. Oxford.
12. 1820. Dünnaburg ....+
13. 1339. Schlesien ....+
13. 1496. Münchberg ....+
13. 1738. Paris.
13. 1797. Göttingen.
14. 1801. Montgaillard.
M. 1766. Alboreto.
M. 1810. Shabad ....+
16. 1029. Instut. No. 252. p. 350+
16. 1750. P. A. Ergzd. 522.
16. 1833. Tobolsk ....+
17. 1566. Paris.
17. 1666. P. A. Ergzd. 522.
17. 1730. Neisse.
17. 1761. P. A. Ergzd. 522.
17. 1771. Frankreich.
17. 1806. England.
17. 1818. Nord-Amerika.
17. 1835. Mailand.
17. 1840. Mailand ....+
17. 1841. Milaan ....+
18. 1075. Instit. No. 252. p. 350.
18. 1835. Aarhuus.
19. 1686. Leipzig.
20. 1820. Brünn.
20. 1841. Genf ....ξ
20. 1844. Giessen.
21. 1805. London.
21. 1826. Heidelberg.
22. 1750. England.
23. 1762. Brandenburg.
24. 1790. Barbotan ....+
24. 1819. Youngstown.
26. 1249. Quedlinburg ......+
26. 1581. Thüringen ....+
28. 1798. England.
28. 1822. Brünn.
28. 1825. Cherson ....+
28. 1825. Frankfurt a. M.
29. 1773. Crespi.
29. 1804. Frankfurt a. d. O.
29. 1808. Troston.
29. 1809. Neumark.
29. 1814. Genfersee.
29. 1826. Florida.
30. 1784. Prag.
30. 1823. Leipzig.
31. 1708. England.
0. 1198. Quet. 1841. 54.
0. 1755. Terra nova ....+
0. 1803. Boulogne.
0. 1811. Heidelberg.

August.

3. 1773. England.
3. 1814. Frankreich.
3. 1818. Worthing.
3. 1825. Meidling.
3. 1826. Leipzig ....*
3. 1826. Frankenstein.
4. 1642. Woodbridge ......+
5. 1779. Pecking.

August.

5. 1812. Chantonnay.......+
5. 1818. Chelenfort.
5. 1842. Harrowgate.
6. 1650. Dordrecht ....+
6. 1819. Mähren ....*
6. 1820. Ovelgönne........+
6. 1822. Paris.
6.7.1843. Rheine.
7. 1816. Ungarn.
7. 1817. Augsburg.
7. 1822. Mähren ....*
7. 1823. Nord-Amerika....+
7. 1840. Neapel.
8. 1773. Nordhallerton.
8. 1800. Nord-Amerika.
8. 1826. Odensee...........*
9. 1807. Nürnberg.
9. 1823. Gingen............*
10. 1717. Schlesien.
10. 1802. Quedlinburg.
10. 1818. Smolensk.........+
10. 1831. Quet. 1841. 41.....*
10. 1833. Worcestershire.....*
10. 1834. Brüssel.
10. 1841. Ungarn..........+ξ
11. 1353. Italien.
11. 1822. Coblenz.
11. 1826. Halle.............*
12. 1823. Tübingen..........*
12. 1824. In den Alpen......*
12. 1683. Leipzig.
12. 1823. Tübingen..........*
12. 1824. Toskana...........*
13. 1785. Frankfurt a. M.
13. 1816. Schottland.
13. 1819. Amherst?
14. 1829. Gumbinnen.........*
14. 1829. Neu-Jersey......+*
15. 1683. Naumburg.
15. 1732. Spingfield........+
15. 1754. Holland.
15. 1808. Wien.
M. 1800. Halle.
18. 1783. Schottland.
18. 1841. Paris.
19. 1804. Eckwarden.
19. 1823. München.
20. 1730. Ober-Lausitz.
20. 1819. Rottweil.
20. 1821. West-Indien.
20. 1841. Corfu.
22. 1685. Deutschland.
22. 1723. Schlesien.
22. 1822. Bromberg.
22. 1825. Utrecht.
23. 1729. Paris.
23. 1812. Utrecht.
23. 1822. Posén.
23. 1824. Mendosa?
26. 1778. Sondrio.
26. 1829. Parma.
28. 1738. England.
28. 1792. Peru?
28. 1809. Parma.
F. 1618. Steyermark.......+
F. 1787. Nord-Amerika.
F. 1801. Dep. de Ain.
O. 1647. Stolzenau.........+
O. 1683. Deutschland.
O. 1733. England.
O. 1810. Mooresfort........+
O. 1826. Dep. du Lot et Garonne..............+
O. 1827. Kuld-Schu........+

September.

1. 1093. Quet. 1841. 53.
1. 1649. Hamburg.
1. 1787. Edinburg.
1. 1822. Martinique.
3. 1808. Lissa............+
4. 1511. Crema...........+

September.

4. 1784. Prag.
4. 1804. Tunbridge.
4. 1826. Halle.
5. 1814. Aachen ....+
5.6.1818. Breteuil.
6. 1826. Halle.
8. 1814. Augsburg.
8. 1817. Richmond.
8. 1821. Böhmen.
8. 1841. Paris ....ξ*
9. 1829. Krasnyi-Ugol.......+
9. 1831. Wessely.
10. 1603. Schweiz.
10. 1804. Weimar.
10. 1813. Limerick ....+
10. 1822. Carlstadt ....*+
10. 1825. Liancourt.
10. 1839. Gent..............+
11. 1784. Nord-Italien.
13. 1768. Lucca.............+
13. 1812. Segoviĕ.
13. 1822. Epinal ....+
13. 1824. St. Petersburg.
13. 1826. Bordeaux.
13. 1839. Parma.
14. 1002. Instit. No. 252. p. 350+
14. 1818. England.
14. 1825. Sandw. Eiland .....+
M. 1802. Schottland ....+
16. 925. Egypten.
16. 1815. Göttingen.
16. 1834. Klein-Wenden......+
18. 1829. Bohanieliz ....+
19. 1775. Rodach.............+
20. 1676. England.
20. 1825. Hannover.
22. 1465. Paris.
22. 1798. Kent.
22. 1803. Genf.
23. 1806. Weimar ....+
23. 1818. Kitkel.
24. 1825. Leipzig.
25. 1641. Lausitz.
26. 1829. Düsseldorf.........+
28. 1601. Hanau.
28. 1806. Lindau.
29. 1815. London.
29. 1841. Bayonne ....+
0. 1753. Lappland.
0. 1792. Mainz.
0. 1804. England.
0. 1807. Fünen.

October.

1. 991. Mauritanien.
1. 1304. Friedeburg ....+
1. 1729. Schweden.
1. 1736. England.
1. 1787. Charkow ....+
1. 1819. England.
2. 1833. Hildburghausen.
2. 1834. Köln.
3. 1637. Frankreich.
3. 1815. Chastigny ....+
3. 1823. Königsberg.
4. 1783. England.
5. 970. Egypten.
6. 1674. Glarus ....+
6. 1832. Berlin.
6. 1839. Plaisance ....*
7. 1821. Sachsen.
8. 1803. Saurette...........+
8. 1827. Knasti Knasti ......+
8. 1841. Difon ....*ξ
10. 1828. Turin.
10. 1830. Krusenstern.
11. 1577. Schweiz.
11. 1750. Nicorps ....+
11. 1761. Chlamblan.
11. 1765. Sussex.
12. 1809. London.
12. 1820. Orenburg.

October.

12. 1838. Bokkeveld ....+
13. 1745. Boulogne.
13. 1822. Ulm.
13. 1838. Tulbagh ....+
14. 1824. Beraun ....+
16. 1729. Warschau.
17. 1788. Connecticut.
17. 1817. Aachen.
17. 1825. Prag.
18. 1738. Avignon..........+
18. 1814. Deutschland.
19. 1825 Berlin.
20. 1831. Höpsigheim.
20. 1759. England.
20. 1791. Cornwallis........+
20. 1813. Schwaben.
20. 1824. Sterli tamarsk?....+
21. 1805. Schweidnitz.
22. 1352. Italien.
22. 1725. Maryland.
22. 1825. Höxter.
23. 585. Quet. 1841. 22.....*
23. 1199. Instit. No. 252. p. 350.
23. 1801. Colchester.
23. 1801. St. Edmund.
23. 1805. Deutschland.......*ξ
24. 1819. Antwerpen.
24. 1832. Grünewald.
25. 1770. Hesargard ....+
26. 1766. England.
27. 1634. Charollais.........+
27. 1822. Berleburg.
28. 1822. England.
29. 1840. Brüssel.
30. 1821. Marienwerder.
31. 1779. Virginien.
31. 1818. Mehadia.
'O. 1736. Schlesien.

November.

1. 1839. Russland.
2. 1799. Pocklington.
3. 1761. Whitby.
4. 1749. Atlant. Ocean.
4. 1733. Frankreich.
4. 1825. Halle.
5. 1814. Ost-Indien........+
5. 1825. Merseburg.
6. 1548. Thüringen........+
6. 1839. Parma ....ξ
6. 1841. Parma ....ξ
6. 7. 1827. Teneriffa.
7. 1492. Ober-Elsass ......+
7. 1799. Mexico.
8. 1813. Woodfort..........*
9. 1771. Vöringen.
9. 1814. Moskau.
9. 1823. Prag.
9. 1825. Pils.
10. 1813. Sunderland.
10. 1839. Parma.
11. 1808. England.
11. 1822. Freiberg.
12. 1761. Seurre.
12. 1791. Göttingen.
12. 1799. England.
12. 1820. Russland ....+
12. 1822. Potsdam ....*
12. 1832. Deutschland ....*
12. 1833. Deutschland ....*
12. 1837. Quet. 1839. 51.
13. 1684. Gottesgabe.
13. 1803. London.
13. 1818. Gosport.
13. 1819. Haiti.
13. 1831. Bruneck...........*
13. 1834. Nord-Amerika......*
13. 1835. Nord-Amerika......*
13. 1835. Dep. de Ain......+
13. 1838. Quet. 1839. 54. ....*
14. 1819. Böhmen.
14. 1824. Mainz.

November.

14. 1825. Leith.
15. 1812. Karlsruhe . . . . *
15. 1822. Apenrade.
16. 1803. Genf.
16. 1824. Bonn.
17. 1623. Deutschland.
17. 1684. Bretagne.
17. 1773. Siena . . . . +
17. 1818. Gosport . . . . *
18. 1465. Paris.
18. 1819. England.
19. 1764. Paris.
19. 1817. Rochelle.
19. 1822. Valparaiso.
19. 1829. Prag . . . . +
19. 1832. England.
20. 1768. Maurkariben . . . . . . +
20. 1798. England.
20. 1833. Presburg.
21. 1819. Nord-Amerika.
22. 1811. Neu-Orleans.
23. 1810. Orleans . . . . +
24. 1742. Nord-Amerika.
25. 1577. Italien.
25. 1729. Toskana.
25. 1833. Blansko . . . . +
26. 1758. England.
26. 1831. Sögel.
27. 1755. Schweden.
27. 1823. P. A. Ergzd. 5. 21.
27. 1824. Beraun.
37. 1824. Erlangen.
28. 1810. Cerigo . . . . +
28. 1821. Neapel.
29. 1637. Mons Vassonum . . . +
29. 1809. München.
29. 1820. Neapel.
29. 1831. Hildburghausen.
29. 1839. Neapel . . . . +
30. 1821. Delitzsch.
30. 1834. P. A. Ergzd. 5. 21.
0. 1737. Nord-Amerika.
0. 1780. Neu-Spanien.
0. 1822. Futtehpore . . . . +

December.

J. 1642. Ungarn . . . . +
1. 1821. Leipzig.
1. 1825. Berlin.
2. 1739. England.
2. 1804. Finnland.
2. 1814. London.
2. 1821. Sachsen.
3. 1821. Weimar.
4. 1728. Nürnberg.
4. 1821. Görlitz.
5. 1737. England.
5. 1762. England.
5. 1842. Epinal.
6. 1823. Aachen.
8. 1733. Dorsetshire.
8. 1817. England.
8. 1831. Bath.
9. 1734. Regensburg.
9. 1820. Tumea.
10. 1824. Mans.
10. 1825. Halle.
11. 1741. England.
11. 1821. England.
11. 1836. Brasilien . . . . +
12. 1642. Ofen.
12. 1830. Heiligenstadt . . . . . . *§
13. 1795. Woodcottage . . . . . . +
13. 1798. Krakhut . . . . +
13. 1803. Ekaterinenburg.
13. 1803. Mästing . . . . +
13. 1813. Lontalax . . . . +
13. 1823. Belley.
14. 1807. Connecticut . . . . +
14. 1830. Warschau . . . . §
15. 1586. Verden . . . . +
15. 1824. Magdeburg.

December.

16. 1742. London.
16. 1803. Schwarzenberg.
17. 1680. Kurland.
17. 1824. Neuhaus ....+
18. 1818. Halle.
18. 1821. Neapel.
18. 1825. Frankfurt a. M.
19. 1798. Bengalen.
19. 1832. England ....+
20. 1816. Ungarn.
21. 1816. Ungarn.
21. 1818. Fünen.
21. 1822. Brünn.
22. 1758. Colchester.
22. 1806. England.
22. 1816. Nikolsburg.
24. 1560. Lillabonne ....+
24. 1821. Deutschland .... .+
25. 1704. Barcelona.
25. 1752. Glasgow.
25. 1821. Ober-Lausitz.
26. 1821. Weimar.
27. 1762. Schweden.
28. 1821. Augsburg.
29. 1808. Bern.
29. 1809. München.
29. 1840. Russland ....ξ
30. 1810. Grönland.
30. 1832. Bonn.
31. 1826. Im Lippeschen.
0. 584. Quet. 1841. 22. ...+
0. 856. Soweida.
0. 1682. Rochlitz.
0. 1831. Mähren ....+

Werfen wir einen Blick auf die hier vorstehende Tabelle, so sehen wir sogleich, dass nur die zwei Monate August und November durch eine grössere Zahl Beobachtungen sich auszeichnen, so wie auch, doch weniger der Monat Juli, denn die scheinbar grössere Zahl von Beobachtungen, welche wir in den Monaten October, December, Januar und Februar finden, ist nur den längeren Nächten in den nördlich liegenden Ländern zuzuschreiben, wo doch beinahe ausschliesslich diese Beobachtungen vorgefallen und aufgezeichnet wurden.

Wir sehen zugleich aus dieser Tabelle, dass sich einige Tage durch eine grössere Zahl Beobachtungen hinsichtlich der Feuerkugeln und Meteorsteine auszeichnen, jedoch noch mehr gehet dieses aus der beifolgenden kleineren Tafel hervor, in welcher ich nur die Zahl der Beobachtungen für jeden Tag angegeben habe:

	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	October.	November.	December.	
1.	4	2	5	2	—	1	—	—	4	6	1	3	
2.	6	—	3	1	2	2	—	—	—	2	1	4	
3.	1	4	2	—	—	3	1	6	1	3	1	1	
4.	2	2	1	3	1	2	2	1	4	1	3	2	
5.	—	—	—	3	1	1	—	4	2	1	2	3	
6.	2	7	2	2	—	1	1	5	1	3	4	1	
7.	2	3	1	—	2	2	1	5	—	1	2	—	
8.	3	3	5	2	2	—	1	3	4	3	1	3	
9.	3	2	2	5	1	4	—	2	2	—	4	2	
10.	3	2	2	4	3	—	—	7	6	2	2	2	
11.	1	2	1	3	1	—	1	3	1	4	2	3	
12.	3	1	4	1	2	2	1	5	—	3	8	2	
13.	6	1	3	3	1	3	4	3	6	3	9	6	
14.	1	1	2	1	1	1	1	2	3	1	3	2	
15.	3	2	3	1	1	1	—	4	—	—	2	2	
M.	—	1	1	—	—	—	2	1	1	—	—	—	
16.	1	—	1	—	2	1	3	—	3	1	2	2	
17.	1	—	—	4	5	2	10	—	—	3	4	2	
18.	2	5	2	2	1	—	2	2	1	2	2	3	
19.	—	3	1	4	4	4	1	2	1	1	5	2	
20.	1	—	1	—	2	—	3	4	2	5	3	1	
21.	1	1	2	—	2	—	2	—	—	1	1	3	
22.	—	1	4	—	6	1	1	4	3	3	1	3	
23.	1	2	1	—	1	—	1	4	2	5	1	—	
24.	3	—	2	—	—	—	2	—	1	2	1	2	
25.	2	1	1	—	—	—	—	—	1	1	3	3	
26.	4	3	—	3	2	—	2	2	1	1	2	1	
27.	2	4	—	2	2	—	—	—	—	2	4	1	
28.	3	1	1	3	1	—	4	3	2	1	2	3	
29.	—	—	2	2	1	2	6	—	2	1	5	3	
30.	2	—	4	2	1	1	2	—	—	1	2	2	
31.	1	—	2	—	2	—	1	—	—	2	—	1	
F.	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	
O.	—	1	1	—	3	1	4	6	4	1	3	4	
S.	65	55	62	53	53	35	59	81	58	66	86	70	743

Wir sehen deutlich, dass die Tage, welche sich durch eine grössere Anzahl Meteorsteine und Feuerkugeln auszeichnen, folgende sind: 12 und 13. November, 10. August, 9 und 10. April, 13 December, 27, 28, 29. November und 1 und 2. Januar und dass dieselben nach Quetelet durch die grössere Menge Asteroiden bekannt sind und überdiess noch der 17. Juli, welcher Tag wegen der grossen Menge wahrgenommener Feuerkugeln und Meteorsteine die Aufmerksamkeit derjenigen, welche sich mit der Beobachtung

der Asteroiden beschäftigen, wohl verdient; die Periodicität von Feuerkugeln und Meteorsteinen zwischen dem 16. und 18. Juli und in den letzten Tagen des Novembers war bereits durch Capocci aufgezeichnet.

Wie viel Werth jedoch der Periodicität sowohl der Asteroiden als der Feuerkugeln und Meteorsteine zugeschrieben werden muss, dürften die Beobachtungen und Aufzeichnungen, lange Zeit sorgfältig fortgesetzt, lehren.

So wie wir bereits bemerkten, kommen nicht allein feste Körper, sondern auch Nebel von noch nicht condensirter Materie in unserer Atmosphäre vor; insofern wir weiter aus der chemischen Zusammensetzung sowohl der Meteorsteine als auch der Massen Meteoreisen, die auf dieselbe Weise als die Meteorsteine auf unsern Erdball fallen, auf die chemische Zusammensetzung der Nebel nicht condensirter Materie schliessen müssen, so ist es möglich, dass ebenso wie die Meteorsteine grösstentheils aus Magneteisen und Nickel und die Meteoreisenmassen beinahe fast ganz aus diesen Körpern bestehen, ebenso auch die Meteornebel eine grosse Menge dieser magnetischen Metalle enthalten.

Was muss geschehen, wenn ein solcher Nebel, bestehend aus einer ansehnlichen Menge magnetischer Theile, sich unserer Erde, welche wir als einen grossen Magnet kennen, nähert? Die Theilchen werden natürlich durch die Pole von dem Magnet angezogen und daselbst in die Atmosphäre kommend, werden die fein zertheilten nicht oxydirten Theile unter Erscheinungen von Licht und Wärme oxydirt und eine Erscheinung hervorbringen, welche wir unter dem Namen von Nordlicht kennen, aber auch mit demselben Recht Südlicht genannt werden könnte, da man dasselbe ebenso am Südpole wahrnimmt. Zu dieser Erscheinung können noch mitwirken die Materientheilchen der fallenden Sterne, die, wie wir gesehen haben, in unserer Atmosphäre verschwinden und zugleich die grossen Nebel, von denen die Feuerkugeln und Meteorsteine bei dem Anfange ihrer Erscheinung umgeben sind, und von denen wir keine Spur bei dem Falle der Sterne verspü-

ren. Dieser fein zertheilte Stoff kann, in die Sphäre der Anziehung der magnetischen Pole kommend, zum Erscheinen des Nordlichts mitwirken, denn die Beobachtungen der Reisenden in den Polargegenden haben genugsam gelehrt, dass der Sitz des Nordlichts nicht in den eigentlichen Erdpolen liegt, sondern in den magnetischen Polen der Erde.

Dass die Annahme von der Gegenwart metallischer Theilchen in den höhern Regionen unserer Atmosphäre nicht ungegründet ist, beweisen einige Beobachtungen. Mehre Male sind Hagelschläge wahrgenommen, wo die Hagelkörner Metallkerne besassen, und ich glaube, dass man dieselben öfterer finden würde, wenn man die Hagelkörner mehr untersuchte. So z. B. hat Eversmann in Hagelkörnern, die bei Sterlitamack in der Provinz Orenburg in Russland gefallen sind, stumpfwinklichte Octaëder von Schwefeleisen gefunden, in welchen nach Hermann 90 % Eisen enthalten waren*). Ebenso sind in der Provinz Majo in Spanien am 21. Juni 1821 Hagelkörner mit Metallkörnern gefallen, in welchen Pictet durch Anwendung von blausaurem Kali die Gegenwart von Eisen nachwies**). Jedoch vor allem ist der Erwähnung werth, dass der 26. August 1834 zu Padua Hagelkörner mit Kernen von aschgrauer Farbe gefallen sind. Diese durch Cozari***) untersuchte Kerne bestanden aus grössern und kleinern Körnchen, von welchen die grössern durch den Magnet angezogen wurden und welche nach Cozari aus Eisen und Nickel bestanden. An der Identität derselben mit der Masse der Aërolithen wird wohl niemand zweifeln. Es wäre daher sehr wünschenswerth, zur Prüfung dieser Theorie den Ursprung der Nordlichter, den Boden der Polgegenden auf Nickel zu untersuchen, da dieses Metall auf der Oberfläche nicht

---

*) Gilb. Annal. LXXVI. p. 340.

**) Gilb. Annal. LXXII. p. 436.

***) D. L. Cozari, *Annali delle Science del Regno Lomb., Veneto, Novembris Decembris 1844* in *New Edinb. Phil. Journ. N. XXXVII. p. 83.*

fein zertheilt vorkommt und kann daher frei vorkommend als ein sicheres Kennzeichen der Anwesenheit von Meteorstoff angesehen werden.

Diese Vermuthung in Betreff des Ursprungs des Nordlichtes wird noch erhöhet durch die Beobachtungen von Colla, Wartmann und Quetelet*), welche aufführen, dass die Zeit, wo die meisten Nordlichter vorkommen, mit der Zeit übereinkommt, in welcher die meisten Asteroiden wahrgenommen werden. Ueberdiess hat Ritter**) eine Periodicität in der Erscheinung der Nordlichter bestimmen zu können geglaubt, welche übereinkommt mit der Periodicität des Falles der Meteorsteine. Zu bedauern ist es aber, dass er diese Periodicität in den Jahren, welche sich durch eine grössere Menge Meteorsteinfälle und Erscheinen von Nordlicht auszeichnen, gesucht hat, und nicht in den besondern Tagen***).

Hiermit hoffe ich einigermaassen die Verbindung angezeigt zu haben, welche zwischen den verschiedenen Körpern und Erscheinungen, die zu unserm Sonnensystem gehören, zu bestehen scheint, weit davon entfernt, dadurch zu beweisen, als müsse das oben Gesagte als ausgemacht angenommen werden, vor allem was das Nordlicht betrifft, indem durch diese Theorie alle Erscheinungen dazu noch nicht genügend ausgelegt werden können, z. B. die Richtung des Nordlichtes in dem magnetischen Meridian, das Vorkommen desselben an den zwei nördlichen kalten Polen (Pole der isothermischen Linien), von welchen nur der eine magnetisch ist, u. s. w. Spätere Untersuchungen werden die Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Theorie beweisen, das hier Erwähnte ist nur ein Versuch, so viel als möglich in ein grosses Chaos einige Ordnung zu bringen.

---

*) *Institut de France. 1841. N. 399.*

**) Gilb. Annal. XV. p. 206 u. XVI. p. 221.

***) Ueber Nordlichter, Mairan, *Traité de l'aurore boréale. Paris 1754. 2. edit.* Gehlers phys. Wörterbuch p. 113, Argelander, Aufforderung an Freunde der Astronomie in N. C. Schumachers Jahrbuch für 1844. p. 432.

Wir wollen nun noch versuchen, aus diesem vermuthlichen Ursprung der Meteorsteine soviel als möglich, die Erscheinungen, welche mit ihrem Falle begleitet sind, zu erklären.

Da ein solcher Fall sehr unerwartet eintritt, so ist es natürlich, dass der Anfang einer solchen Erscheinung selten wahrgenommen wird; in den Fällen, in welchen man durch Zufall den Beginn der Erscheinung gesehen hat, nahm man einen kleinen hellen Punct oder meistentheils einen leuchtenden Nebel, zuweilen auch einen leuchtenden Punct, umgeben durch ebenfalls leuchtende Streifen wahr. Die Höhe dieses Punctes konnte man beinahe nie bestimmen, weil die Erscheinung so unerwartet kommt, und ferner, weil Körper, welche sich so schnell bewegen, durch keine Instrumente beobachtet werden können. Die einzige Weise, wodurch man die Höhe eines solchen Punctes bestimmen könnte, wäre die, dass zwei Beobachter auf weit von einander entfernten Orten sich befindend, gleichzeitig die Erscheinung wahrnehmen und gerade die Stelle des Himmels bemerken, auf welcher sie in dem Augenblicke den Körper sahen. Bessel hat in dieser Bestimmung eine grosse Verbesserung vorgeschlagen, und Feldt hat durch diese Methode durch die Beobachtungen der Asteroiden die Entfernung zu unserer Erde bestimmt und gefunden, dass dieselbe zwischen 2 und 33 geographischen Meilen schwankt und zugleich angezeigt, dass hingegen Brandes und Benzenberg aus ihren Beobachtungen gefolgert hatten, dass namentlich einige Asteroiden bei ihrer Ankunft näher bei der Erde sind, als im Augenblicke wo sie verschwinden, ungegründet sei. Dieselbe Höhe ist auch für die Feuerkugeln und Meteorsteine im Anfange ihrer Erscheinung wahrgenommen worden.

Die Bahn der Feuerkugeln ist im Anfange stets ein wenig nach der Erde gerichtet, zuweilen scheint dieselbe auch gleichweit von der Erdoberfläche; die Bewegung ist sehr schnell, so dass man zuweilen eine Feuerkugel in wenigen Minuten über ganz Europa fliegen sah. Man hat zuweilen auch eine sprungweise Bewegung wahrgenom-

men, die aber noch nie auf eine genügende Weise bestimmt wurde. Die Bestätigung der Meisten, dass die Geschwindigkeit der Aërolithen während ihrer Bewegung durch die Atmosphäre abnimmt, darauf gegründet, dass ein Körper, welcher sich so schnell bewegt, beim Fallen ein viel tieferes Loch, als von 3 bis 4 Fuss macht, ist gegründet, da die Erdoberfläche, besonders die Sandlagen einen solchen Widerstand darbieten, dass, wenn der Körper auch einen noch viel schnellern Lauf haben würde, derselbe diese Sandlagen doch nicht tiefer durchdringen könnte.

Merkwürdig ist vor allen die Erscheinung, und welche durch keine der vorigen Theorien genügend erklärt wird, aus unserer jedoch unmittelbar folgt, dass die meisten Aërolithen im Anfange ihres Erscheinens die scheinbare Grösse des Mondes haben, zuweilen erscheinen sie noch grösser, so dass sie, ihre Entfernung berücksichtigt, die Grösse von ein oder zwei Cubikmeilen haben dürften, und wie gross sind dagegen die Meteorsteine, welche wir auf unsere Erde fallen sehen? meistentheils nur einige Cubikzoll und der grösste einen Cubikfuss. Welcher Ursache ist diese Verminderung der Grösse zuzuschreiben? So wie wir früher bemerkt haben, sind die Meteorsteine, ehe sie in unsere Atmosphäre kommen, von einem Nebel nicht condensirter Materie umgeben, welche Materie wahrscheinlich alle Elemente, aus welchen der Stein selbst besteht, noch unverbunden besitzt, kommt sie nun in unsere Atmosphäre, so verbinden sich die Elemente zusammen, wodurch sie das starke Licht erzeugen. Es kann auch möglich sein, dass der Nebel aus noch nicht oxydirten Elementen besteht, welche durch den Sauerstoff unserer Atmosphäre oxydirt und in der Atmosphäre verarbeitet werden. Hieraus lassen sich die verschiedenen Farben von Licht, welche wahrgenommen werden, erklären. Wir wissen nämlich, dass geschmolzenes Eisen und brennender Phosphor ein weisses, brennender Schwefel und Nickel ein blaues, brennendes Kupfer ein grünes, brennender Kalk ein rothes und brennende Soda ein gelbes Licht verbreiten. Man sieht zugleich, dass das Licht

der Feuerkugeln stärker sein muss als das des Mondes, da dieser uns kein eigenes Licht zusendet.

Sobald sich die Feuerkugeln einige Zeit in unserer Atmosphäre befunden haben, springen sie aus einander. Diese Erscheinung muss der grossen Hitze, hervorgebracht durch die chemische Wirkung in dem Nebel zugeschrieben werden; die Oberfläche des Steins wird stark erhitzt, während das Innere wegen des schlechten Wärmeleitungsvermögens des Steins kalt bleibt, die Steinmasse muss springen, ebenso, als wenn ein dickes Glas plötzlich erwärmt wird. Dass nur die Oberfläche des Steins erwärmt wird, zeugt aufs deutlichste die schwarze Rinde, womit die Meteorsteine beinahe stets umgeben sind und welche nie dicker ist, als 0,25 à 0,5^{mm}., und durch eine beginnende Schmelzung der Silicate entsteht, welches dadurch bewiesen wird, dass man dieselbe Rinde auf der weissen Bruchfläche durchs Löthrohr hervorbringen kann.

Durch das Auseinanderspringen des Steins entsteht auch der heftige Knall, welcher stets gehört wird und welcher meistens mit einem Donnerschlage verglichen wird, obgleich die Ohrenzeugen in Betreff des Geräusches sehr von einander abweichen; einige vergleichen es mit einem Donnerschlage, mit dem Rollen eines schweren Wagens über das Strassenpflaster, andere mit Tirailleurfeuer, mit dem Geräusch, welches Waffen unter einander bewegt, hervorbringen, andere mit Trommel- und Flottenmusik aus der Ferne gehört, mit dem Heulen des Windes, andere endlich mit den Tönen der Aeolsharfe.

Diese Verschiedenheit in den Zeugnissen scheint nur der Ursache zugeschrieben werden zu müssen, dass zwei durch durchaus verschiedene Ursachen hervorgebrachte Geräusche mit einander verwechselt werden; das eine nämlich, welches meist mit dem Donnerschlag verglichen wird, entsteht durch das Auseinanderspringen des Steines, das andere dem Heulen der Winde gleichend, entsteht durch den schnellen Lauf des Steines durch die atmosphärische Luft und wird meistens durch den gehört, welcher sich am nächsten bei der Stelle befindet, wo der Stein niederfällt.

Endlich fallen ein oder mehrere Steine auf die Oberfläche der Erde, dringen ein paar Fuss in den Boden ein und werfen die Erde zu mehrern Fussen in die Höhe. Die Tiefe, zu welcher die Steine in den Boden eindringen, hängt viel von dem Boden ab, auf den sie fallen, z. B. der Stein, welcher im vorigen Jahre bei Blaukapel fiel, durchdrang eine Thonlage von einem Meter, worauf er durch eine nachfolgende Sandlage zurückgehalten wurde. Die Steine sind bei ihrem Falle so heiss, dass sie mit der Hand nicht aufgenommen werden können.

Wir sehen aus dieser kurzen Beschreibung der Erscheinungen, dass dieselben bequem erklärt werden können aus unserm Urtheile über den Ursprung der Meteorsteine, und dass derselbe also, wie wohl es nicht ganz und gar als bewiesen betrachtet werden kann, doch von Allem, was darüber bis jetzt bekannt, am wahrscheinlichsten ist.

Chemische Untersuchung des Utrechtschen Meteorsteines.

Zu dieser Untersuchung habe ich ein Stück des Steines, welcher bei Löwenholz gefallen ist und im Museum der Universität Utrecht aufbewahrt wird, angewandt.

Das specifische Gewicht des Steines ist nach zwei Versuchen zwischen 3,57 und 3,65, während das specifische Gewicht der durch den Magnet getrennten Theilchen 4,93 und des nicht magnetischen Pulvers 3,43 ist.

Um die magnetischen Theile abzusondern, wurde der Stein in einem Achatmörser soviel als möglich zu feinem Pulver gebracht und dasselbe auf einem Teller unter Alkohol ausgebreitet, um das Oxydiren des Eisens während der Dauer dieser Operation zu verhindern. Zuerst habe ich, um einigermaassen mit Gewissheit die Vergleichung zwischen der Menge der magnetischen Theile und dem nicht magnetischen Pulver bestimmen zu können, nicht, so wie es gewöhnlich geschieht, einen constanten Magnet gebraucht, durch welchen man unmöglich alle magnetischen Theile trennen kann, sondern einen Elektromagnet, einen hell polirten weichen eisernen Stab mit einem kupfer-

nen Spiraldraht umgeben, der verbunden war mit einem paar Groveschen Gefässen. Nachdem der Magnet so viel als möglich alle magnetischen Theile angezogen hatte, wurde derselbe in eine andere mit Alkohol gefüllte Schale gebracht, und der galvanische Strom abgebrochen, wodurch alle magnetischen Theile gleichzeitig abfielen, darauf der Magnet zu wiederholten Malen so lange durch das Pulver herumbewegt, als dieser noch etwas anzog. Die magnetischen Theile wurden nur mit einen Pistill zerrieben und aufs neue durch den Magnet ausgezogen, um soviel als möglich dieselben von dem anhängenden Pulver zu befreien. Die ganze Menge angewandten Alkohols wurde darauf mit dem nicht magnetischen Pulver zur Trockne abgedunstet und das getrocknete magnetische und nicht magnetische Pulver gewogen. Man fand, dass 55,919 Gr. nicht magnetisches Pulver mit 6,864 Gr. magnetischen Theilchen untermischt waren, oder dass 100 Gewichtstheile Meteorsteinpulver 89,09 % nicht magnetisches Pulver und 10,91 % magnetische Theilchen enthalten. Später werden wir bei der quantitativen Analyse sehen, dass den magnetischen Theilen noch eine grosse Menge nicht magnetischen Pulvers anklebte. Aus der Vergleichung zwischen dem specifischem Gewichte des magnetischen und nicht magnetischen Pulvers würde folgen, dass 100 Theile Meteorsteinpulver 89,51 nicht magnetisches und 10,49 magnetisches Pulver oder 88,09 und 11,91 enthalten.

Wir werden später aus der quantitativen Analyse sehen, dass, nach Abzug des an den magnetischen Theilchen anhängenden nicht magnetischen Pulvers das Verhalten des magnetischen zu dem nicht magnetischen ist, wie 7,353 zu 92,647 und also das specifische Gewicht der nicht magnetischen Theile 5,655 ist. Da wir auch später sehen werden, dass 100 Theile nicht magnetisches Pulver noch 2,017 magnetische Theile enthalten, so wird dadurch das specifische Gewicht des nicht magnetischen Pulvers in 3,384 verändert; ferner, dass 100 Theile Meteorstein 90,86 nicht magnetisches Pulver und 9,14 magnetische Theilchen enthalten, so finden wir das specifische Gewicht des

ganzen Steins zu 3,59. Wenn wir nun betrachten, dass die magnetischen Theile bestehen in 100 Theilen aus:

Eisen	85,892
Nickel und Spuren Cobalt ...	13,591
Kupfer und Zinn	0,272
Phosphoreisen..............	0,245

und da wir wissen, dass das specifische Gewicht des Eisens 7,7, des Nickels 8,279, des Kobalts 8,513, des Zinns 7,285, des Kupfers 8,85 und des Phosphors 1,77 ist, und wir ferner sehen, dass nur eine Spur Phosphor in diesen magnetischen Theilen vorkommt, so muss uns das sehr geringe specifische Gewicht dieser magnetischen Theile sehr wundern. Von grosser Wichtigkeit war mir daher das von C. Rammelsberg darüber Gesagte:

„Man hat das specifische Gewicht des Meteoreisens „meistens zwischen 7—8, selten unter 7 gefunden. Ich „habe es versucht, eine solche Bestimmung auch an dem „Eisen des untersuchten Meteorsteins zu machen und „dabei 7,513 als Resultat erhalten".

Diese Worte kommen in der von ihm mitgetheilten chemischen Analyse des Meteorsteins von Klein-Wenden vor *). Diese Bestimmung scheint mir mit der zu streiten, welche aus der Zusammenstellung des von ihm untersuchten Steins folgt. Betrachten wir nämlich seine chemische Zusammenstellung des Meteorsteins auf Seite 463, so sehen wir, dass er in 100 Theilen desselben 22,90 mit Silicaten verunreinigtes Nickel-Eisen und 77,10 nicht magnetisches Pulver gefunden hat. Da nun das specifische Gewicht des ganzen Steins zu 3,7006 angenommen ist (Seite 450) und das der magnetischen Theile 7,513 (Seite 452), dann muss das specifische Gewicht des nicht magnetischen Pulvers 2,568 sein. Es müsste aber, wie aus der (Seite 463) angegebenen Zusammenstellung hervorgeht, durch die von ihm gefundenen Mengen Schwefeleisen, Chromeisen, Olivin, Labrador und Augit das specifische Gewicht vervielfältigt werden und war die Summe durch 77,10. zu theilen.

---

*) Poggendorffs Annal. B. LXII. p. 452.

von	Schwefeleisen	ist	gefunden				4,63
„	Chromeisen	„	„	4,3	à	4.5 —	4,4
„	Olivin	„	„	3,2	„	3,5 —	3,35
„	Labrador	„	„	„		„ —	2,75
„	Augit	„	„	3,2	„	3,5 —	3,35
„	Hornblende	„	„	3,006	„	3,167 —	3,08

Auf diese Weise finden wir das specifische Gewicht des nicht magnetischen Pulvers zu 3,358 und von dem mit anhängenden Silicaten verunreinigten magnetischen Nickeleisen zu 4,853. Beide kommen sehr gut mit den durch uns gefundenen überein, nämlich 3,384 und 4,93. Wir finden, das dass Nickeleisen wenigstens in diesen beiden Meteorsteinen ein viel geringeres specifisches Gewicht hat, als man aus dem Betrage der specifischen Gewichte des Eisens und Nickels für sich abzuleiten vermöchte. In den andern Analysen der Meteorsteine kann man dieses nicht finden, da in denselben nur das specifische Gewicht des ganzen Steins angegeben und das Verhalten zwischen magnetischem und nicht magnetischem Pulver nicht bestimmt wurde.

Qualitative Analyse.

Da ich über eine ansehnliche Menge Meteorstein verfügen konnte, so schien es mir nöthig, eine ausführliche qualitative Analyse anstellen zu müssen, um zu sehen, ob die Meteorsteine nicht mehrere als jetzt gefundene Bestandtheile, oder gar noch auf unserer Erde noch unbekannte Elemente enthielten.

Die Elemente, welche bis jetzt in den Meteormassen gefunden sind, hat Angelot*) in nachfolgender Tafel vereinigt. Dieser sind noch die in zwei Eisenmassen gefundenen Elemente beigefügt, die eine gefunden bei Rothehütte im Harz, die andere bei Magdeburg, die für meteorische zu halten man allen Grund hat.

---

*) *Angelot, mémoire de la Societé géologique de France, Institut de France. 1843, No. 522.*

Elemente.	Meteor-steine.	Meteoreisen-massen.	Meteoreisen von Rothehütte.	Meteoreisen von Magdeburg.
1. Sauerstoff	+	+	−	+
2. Wasserstoff	+	+	−	+
3. Stickstoff	+	−	−	−
4. Schwefel	+	+	+	+
5. Phosphor	+	+	+	+
6. Chlor	+	+	−	−
7. Kohlenstoff	+	+	+	+
8. Silicium	+	+	+	+
9. Kalium	+	−	−	−
10. Natrium	+	−	−	−
11. Calcium	+	+	+	−
12. Magnesium	+	+	−	−
13. Aluminium	+	+	−	−
14. Selen	?	+	−	−
15. Arsen	??	−	+	+
16. Chrom	+	+	−	−
17. Molybdän	?	−	+	+
18. Silber	??	−	−	+
19. Kupfer	+	+	+	+
20. Zinn	+	+	−	−
21. Nickel	+	+	+	+
22. Kobalt	+	+	+	+
23. Eisen	+	+	+	+
24. Mangan	+	+	+	+

Ueberdiess hat von Holger in dem Stein, der bei Bohumiliz gefunden, Glucinum entdeckt, doch hat Berzelius später den Irrthum von Holger berichtigt.

Ein Stückchen des Utrechtschen Meteorsteins wurde in einem Mörser zu feinem Pulver zerrieben und in einer kleinen Retorte, in derem Halse feuchtes rothes und blaues Lackmuspapier so wie Fernambukpapier angebracht war, erhitzt. Die Farbe keines der Papiere wurde jedoch verändert, wodurch die Abwesenheit einer flüchtigen Säure und Alkalis dargethan wurden. Hierauf wurde das Pulver in der Retorte mit starker Schwefelsäure befeuchtet und erhitzt, wodurch Schwefelwasserstoff, später schweflige Säure entbunden wurde, die den Papieren die Farbe nahm und sie weissgelb färbte; in dem Halse der Retorte hatte sich Schwefel sublimirt, es entstanden jedoch keine rothen Dämpfe, welches auf Abwesenheit von salpetersauren Verbindungen deutete. In dem Destillate wurde durch salpetersaure Silbersolution kein Niederschlag erzeugt, daher kein Chlor,

Jod und Brom vorhanden, der Hals der Retorte wurde mit Wasser und kochender Salpetersäure ausgespühlt und hierauf getrocknet, das Glas war jedoch ganz klar geblieben, wesshalb Abwesenheit von Fluor und Fluorbor. Die Abwesenheit der letztern beiden wurde noch durch eine besondere Prüfung constatirt: in einem Platintiegel wurde Meteorsteinpulver mit starker Schwefelsäure erwärmt, darauf eine Glasplatte mit Wachs überzogen gelegt, wo auf einigen Stellen das Wachs entfernt war. Nachdem die Dämpfe auf dieselben gewirkt hatten, wurde die Platte abgenommen und das Wachs mit Aether getrennt. Es war jedoch die Glasplatte unverändert geblieben. — Ein wenig des Pulvers wurde mit verdünnter Salzsäure in einer Retorte vorsichtig erwärmt und die Dämpfe durch einen Ueberschuss Barytwasser geleitet. Die Flüssigkeit blieb ungetrübt, mithin Abwesenheit von kohlensauren Verbindungen.

In einer salpetersauren Auflösung des Pulvers bringt Salzsäure keine Fällung hervor, daher Abwesenheit von Silber und Quecksilber.

Durch dieselbe salpetersaure Auflösung wurde schweflige Säure geleitet, die Flüssigkeit blieb hell, selbst nach dem Kochen, wesshalb kein Selen vorhanden.

Ein Theil des Pulvers wurde in Königswasser gelöst und die Auflösung zur Trockne verdampft und der Ueberschuss in Salzsäure gelöst. Das Ungelöste wurde in einem kleinen Platintiegel mit kohlensaurem Natron gekocht und die Auflösung filtrirt. Durch Salzsäure entstand in dieser Auflösung ein durchscheinend weisser Niederschlag von Kieselsäure; das in kohlensaurem Natron ungelöst Gebliebene wurde mit Ammoniak behandelt, doch in der hellen Flüssigkeit entstand durch Salpetersäure kein Niederschlag, also kein Chlorsilber.

Durch die so eben genannte salzsaure Auflösung des trocknen Residuums wurde Schwefelwasserstoff geleitet, wodurch ein reichlicher weissgelber Niederschlag entstand, der später bräunlich wurde. Dieser Niederschlag schien beim Verbrennen grösstentheils Schwefel zu sein; vor dem Löthrohre zeigten sich Kupfer und eine Spur Zinn, ob-

gleich es mir nicht glückte, durch Schmelzen mit Soda ein Zinnkorn zu bekommen. Mit Borax und Phosphorsalz in der äussern Flamme des Löthrohres erhitzt, entstand ein grünes, in der innern Flamme ein braun grünes Glas; die braune Farbe kam sehr gut zum Vorschein durch Beifügung einer kleinen Menge Zinn. Ein Theil der Schwefelverbindungen wurde in Königswasser gelöst, die Auflösung wurde durch kohlensaures Ammoniak stark blau, doch es entstand nur eine geringe Fällung von Zinnoxyd. Ein anderer Theil der Schwefelverbindungen wurde mit kohlensaurem Kali und Kohle in eine Reductionsröhre gebracht, darauf ein Kohlensplitter in den engern Theil der Röhre eingelegt und beide Theile erhitzt, worauf jedoch kein metallischer Anflug von Arsenmetall in dem kältern Theile der Röhre erhalten wurde; auch war nicht der mindeste Knoblauchgeruch wahrzunehmen.

Etwas der Verbindung mit Soda auf Kohle erhitzt, erzeugte weder einen braunen, weissen noch gelben Anflug, auch wurden keine weissen Dämpfe wahrgenommen und so wie früher bereits angezeigt, auch kein Metallkorn erhalten; Abwesenheit also von Wissmuth, Cadmium, Antimon und Blei. Da ich aus den zu dieser qualitativen Analyse gebrauchten 5 Gr. Pulver nur einige Milligramm Schwefelverbindungen erhielt, so war es unmöglich, die An- oder Abwesenheit von Gold, Rhodium, Iridium, Osmium, Platin, Palladium, Molybdän und Tellur nachzuweisen, doch die Farbe der Schwefelverbindungen stritt genug für ihre Abwesenheit.

In der Flüssigkeit, aus welcher durch Schwefelwasserstoff das Kupfer und Zinn entfernt waren, entstand durch Ammoniak und Schwefelwasserstoff-Ammoniak ein schwarzer Niederschlag, welcher nach dem Erwärmen abfiltrirt wurde. Dieser Niederschlag wurde in Königswasser aufgelöst und brachte Ammoniak in der Flüssigkeit ein rothbraunes Präcipitat hervor, welches in Salzsäure aufgelöst wurde. Durch Aetzkali entstand wieder das rothbraune Präcipitat, welches abfiltrirt und zuerst mit kochendem Wasser und alsdann mit kohlensaurem Ammo-

niak ausgewaschen wurde. Ein Theil des in kohlensaurem Ammoniak unauflöslichen Präcipitats wurde in Salzsäure gelöst und nach Uebersättigung mit Ammoniak durch bernsteinsaures Ammoniak niedergeschlagen, wieder in Salzsäure gelöst. In dieser Auflösung brachte Kaliumeisencyanür einen Niederschlag hervor, der auf Anwesenheit von Eisen deutete. Die Auflösung wurde beinahe mit Aetzkali gesättigt und ein sauberer Zinkstab hineingestellt, die Flüssigkeit blieb gelb und wurde nicht blau, welche Farbe sie hätte annehmen müssen, wenn Titansäure anwesend wäre.

Der andere Theil des in Aetzkali und kohlensaurem Ammoniak unauflöslichen Präcipitats, wurde in einem Platintiegel mit Salpeter gebrannt, die Masse in Wasser gelöst und ein Theil der Flüssigkeit mit Salpetersäure angesäuert, worin salpetersaures Quecksilberoxyd und Ammoniak einen schwarzen Niederschlag erzeugte, welcher abfiltrirt und geglüht wurde. Nach Verflüchtigung alles Quecksilbers blieb ein wenig Chromoxyd zurück; der andere Theil aus dem Platintiegel wurde in Essigsäure gelöst, worin durch essigsaures Blei ein gelber Niederschlag von chromsaurem Bleioxyd entstand.

In der so eben gemeldeten Auflösung in kohlensaurem Ammoniak entstand nach Erwärmung durch schwefelsaures Kali kein Niederschlag, mithin waren Yttererde, Ceroxyd und Zirkonerde abwesend.

In der eben gemeldeten Aetzkali-Auflösung durch Salzsäure übersättigt, entstand durch kohlensaures Ammoniak ein äusserst geringer weisser Niederschlag von Thonerde, hingegen ganz unauflöslich war ein Ueberschuss von kohlensaurem Ammoniak, daher Abwesenheit von Glucinerde.

Die Auflösung in Königswasser, aus welcher durch Ammoniak ein Niederschlag abgesondert war, hatte eine schöne blaue Farbe; in dieser Flüssigkeit entstand durch Aetzkali ein braun grüner Niederschlag, der mehr und mehr braun wurde, die obenüberstehende Flüssigkeit hatte eine amethystrothe Farbe, wodurch also Nickel und Man-

gan angezeigt wurden. In der Aetzkalilösung brachte Schwefelwasserstoff-Ammoniak einen geringen schwarzen Niederschlag hervor, hingegen mit Borax und Phosphorsalz ein himmelblaues Glas, also Anwesenheit von Kobalt; mit Soda auf Kohle erhitzt entstand kein weisser Anflug, daher Abwesenheit von Zink.

Die Auflösung in Königswasser, aus welcher durch Schwefelwasserstoff und Schwefelwasserstoff-Ammoniak die Metalle getrennt waren, wurde erwärmt, zur Trennung des Schwefels filtrirt und mit Salzsäure gekocht, durch Hinzufügung von Ammoniak und Barytwasser entstand ein weisser Niederschlag, der in Salzsäure gelöst auf Zusatz einer kleinen Quantität kohlensäure-freien Ammoniaks wieder hergestellt wurde, also war Phosphorsäure vorhanden.

Die Auflösung, wovon ein Theil gebraucht war, um durch Barytwasser die Anwesenheit der Phosphorsäure anzuzeigen, wurde mit kohlensaurem Ammoniak erwärmt. Der hierbei entstehende weisse Niederschlag wurde in Salzsäure aufgelöst und entstand in dieser gesättigten Auflösung durch Schwefelsäure ein kaum sichtbarer Niederschlag, der sich ganz in Wasser auflöste, also Spuren von Kalk, Abwesenheit von Baryt und Strontianerde. Auch durch oxalsaures Ammoniak wurden in der Flüssigkeit Spuren von Kalk angezeigt.

Der Lösung, aus welcher durch kohlensaures Ammoniak der Kalk entfernt war, wurde Salzsäure zugesetzt; die Schwefelsäure wurde durch Barytwasser, der überschüssige Baryt durch kohlensaures Ammoniak entfernt und die filtrirte Lösung zur Trockne eingedampft, das Residuum geglüht und darauf im Wasser gelöst. Es blieb ungelöste Magnesia zurück, die in Salzsäure gelöst, durch Aetzkali wieder niedergeschlagen wurde; da in dieser filtrirten Kalilösung durch phosphorsaures Natron kein Niederschlag hervorgebracht wurde, war Lithion abwesend.

In der wässerigen Solution des ausgeglüheten Residuums wurde die Anwesenheit des Kalis und des Natrons durch den gelben Niederschlag, welcher durch Zusatz von

Chlorplatin und Alkohol entstand, so wie auch durch die gelbe Farbe des angezündeten Alkohols angezeigt.

Wir haben also in dem durch Säuren auflösbaren Theile des Meteorsteines gefunden:

Schwefel; Phosphor; Kieselsäure; Kali; Natron; Kalk; Magnesia; Thonerde; Chromoxyd; Kupfer; Zinn; Nickel; Cobalt; Eisen; Mangan.

Das Pulver, welches in Königswasser und kohlensaurem Kali unaufgelöst zurückgeblieben war, wurde mit Fluorwasserstoffsäure behandelt; es blieben dabei schwarze Theilchen zurück, welche mit Salpeter gebrannt wurden, dieses Residuum wurde in Wasser gelöst und die Flüssigkeit von dem ungelösten Eisenoxyd abfiltrirt; die Flüssigkeit wurde mit Salpetersäure gesättigt, durch salpetersaures Quecksilberoxyd und Ammoniak entstand ein schwarzer Niederschlag, welcher nach dem Glühen grünes Chromoxyd hinterliess.

Die qualitative Analyse dieses Pulvers geschah auf dieselbe Weise als die, welche bei dem in Säuren löslichen Theil befolgt worden.

Wir haben in dem in Säuren unlöslichen Pulver gefunden:

Kieselsäure; Kali; Natron; Kalk; Magnesia; Thonerde; Chromoxyd; Kupfer; Zinn; Nickel; Kobalt; Eisen; Mangan.

Wir haben also von den 24 durch Angelot angegebenen Elementen nur 16 gefunden und diese sind auch diejenigen, welche stets in den Meteorsteinen gefunden wurden, denn was den Wasserstoff und Sauerstoff betrifft, diese sind durch Berzelius *) nur in einem Steine der bei Alais gefallen war, entdeckt; das Chlor ist auch nur einmal angetroffen, nämlich durch G. T. Jackson **) in einer Eisenmasse, welche Hubrard bei Clavibonn in der Provinz Clarke-Alabama gefunden hatte.

Es ist noch sehr zu bezweifeln, ob Wasserstoff, Kohlenstoff, Chlor- und Stickstoff wirklich in Meteorsteinen gefunden wurden; obgleich die Analyse solche angezeigt

*) Poggend. Annal. XXXIII. p. 1—113.

**) *The Phil. Mag.* Novbr. 1828. p. 350.

hatte, so ist es noch sehr die Frage, ob diese Elemente den Massen eigen waren, oder ob solche später hineingekommen, entweder aus dem Boden, in welchem sie einige Zeit gelegen hatten oder aus den Sammlungen, in welchen sie aufbewahrt wurden, oder endlich aus dem Laboratorium, in welchem sie untersucht sind.

Angelot meint endlich, dass es wahrscheinlich ist, dass Selen, Arsen, Molybdän und Silber in den Meteorsteinen vorkommen müssen, da solche in den Eisenmassen, welche bei Rothehütte und Magdeburg gefunden worden, enthalten waren und denen man einen meteorischen Ursprung zuschreiben zu müssen glaubt. (??)

Doch kehren wir zu unserm Steine zurück. Ein Stückchen desselben, vor dem Löthrohre erhitzt, wurde schwarz, und verbreitete den Geruch nach schwefliger Säure; bis zum Weissglühen erhitzt, begann die Oberfläche zu schmelzen, die Ecken werden abgerundet, nach Abkühlung ist die Oberfläche schwarz, ganz übereinstimmend mit der schwarzen Rinde, die den Stein umgiebt. Mit Borax und Phosphorsalz erhitzt, bekommt man ein grünes Glas, mit Soda ein schwarzes Glas.

Quantitative Analyse.

A. Nicht magnetisches Pulver.

Um den Schwefel zu bestimmen, wurden zwei Methoden befolgt:

1) Eine bei 100° C. getrocknete und abgewogene Menge Pulver wurde in einem Kölbchen mit Salzsäure behandelt. In diesem Kölbchen waren mit einem Kork befestigt zwei Röhren, die eine S förmig, die bis in die Salzsäure kam und oben mit einem Trichter versehen war und die andere rechtwinklig gebogen und nur einige Linien tief in den Kolben gehend; der andere Arm dieser Röhre hatte einige Decimeter Länge und ging in eine weitere, an der einen Seite geschlossene beinahe horizontal stehende Röhre von derselben Länge, worin sich eine Mischung von salpetersaurem Silber und Ammoniak befand. Das sich langsam entwickelnde Schwefel-

wasserstoffgas strich auf diese Weise sehr langsam durch die vorbenannte Flüssigkeit und nachdem die Gasentwicklung aufgehört, wurde die Salzsäure in dem Kölbchen gekocht und durch Blasen durch die Sförmige Röhre wurde endlich der Apparat von den letzten Spuren Schwefelwasserstoffs befreit. Das gebildete Schwefelsilber wurde abfiltrirt, mit Ammoniak und Wasser ausgewaschen und darnach in Salpetersäure aufgelöst. Das Silber wurde darauf durch verdünnte Salzsäure niedergeschlagen und die Menge Schwefel aus der Menge Chlorsilber berechnet.

2) Eine bei 100 ° C. getrocknete und abgewogene Menge Pulver wurde eine ziemlich lange Zeit in Salpetersäure gekocht, auf der Oberfläche der Flüssigkeit befanden sich Tropfen geschmolzenen Schwefels, die nur langsam von der Salpetersäure gelöst wurden. Die Auflösung wurde zur Trockne verdampft und das Residuum in einem Platintiegel mit Salpeter geglühet, da eine andere Methode gelehrt hatte, dass die Salpetersäure allein nicht im Stande war, allen Schwefel zu oxydiren. Der im Platintiegel befindliche Rückstand wurde in Wasser gelöst, die Flüssigkeit durch Salpetersäure angesäuert, filtrirt und erwärmt. Durch Chlorbaryum wurde die Schwefelsäure ausgefällt durch Filtriren getrennt, mit kochendem Wasser ausgewaschen und geglüht, alsdann der Schwefel aus dem schwefelsauren Baryt bestimmt. Zur Bestimmung des Phosphors wurde die letzte Flüssigkeit gebraucht, aus welcher der schwefelsaure Baryt abgesondert war. Es wurde zuerst der überflüssige Baryt durch Schwefelsäure entfernt und alsdann kohlensaures Ammoniak zugefügt, wodurch ein grauer Niederschlag entstand, der sich in Salzsäure auflöste. Durch Schwefelwasserstoff-Ammoniak wurden die Metalle aus der Flüssigkeit entfernt und dieselbe mit Salzsäure abgedunstet und das Chlorammonium sublimirt, der Rest in Wasser aufgelöst. Unaufgelöst blieb eine kleine Quantität phosphorsaure Thonerde, die in Salzsäure aufgelöst mit Ammoniak wieder niedergeschlagen und durch Essigsäure ausgesüsst wurde, worin der Niederschlag unauflöslich war. In der so eben genannten wässerigen Solution

entstand durch eine Auflösung von Chlorcalcium und Ammoniak ein weisses Präcipitat von phosphorsaurer Kalkerde, welche bei Ausschluss der Luft schnell filtrirt und mit kochendem Wasser ausgesüsst wurde. Der phosphorsaure Kalk und die vorher erwähnte phosphorsaure Thonerde wurden geglüht und gewogen und aus derselben der Phosphorgehalt bestimmt.

Eine bei 100 ° C. getrocknete und abgewogene Menge Pulver wurde in einer porzellanen Schale zuerst mit Salzsäure und alsdann mit Königswasser digerirt, die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt und filtrirt. Das unaufgelöste Pulver wurde mit kochendem Wasser ausgewaschen und darauf noch feucht zweimal mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron in einem silbernen Tiegel gekocht. Die alkalische Flüssigkeit wurde filtrirt und nachdem dieselbe mit Salzsäure gesättigt zur Trockne abgeraucht, worauf der Rückstand mit kochendem Wasser ausgezogen und die unauflösliche Kieselerde abfiltrirt wurde, welche mit kochendem Wasser alsdann mit Ammoniak ausgewaschen (um die Spuren von Chlorsilber, von dem silbernen Tiegel herrührend, zu entfernen). Die Kieselsäure wurde darauf geglüht und die Menge derselben bestimmt. Sie hatte, bevor sie durch Ammoniak ausgewaschen, eine braune Farbe, welche der in dem Filter enthaltenen Humussäure zuzuschreiben war, indem das zuerst durch das Papier laufende Ammoniak braun gefärbt war. Der Antheil Pulver, welcher im kohlensauren Natron nicht gelöst war, wurde mit kochendem Wasser und darauf mit Ammoniak ausgesüsst und nach dem Glühen das Gewicht bestimmt. Das Filtrum wurde mit dem anhängenden Pulver allein verbrannt, um den unauflöslichen Theil, welcher später noch zu untersuchen, nicht durch 2,5$^{mgr.}$ Asche des Filtrums zu verunreinigen. Es sei hier noch bemerkt, dass bei dieser Analyse durch Salzsäure ausgezogenes Papier gebraucht wurde und die Filtra von einer gleichen Grösse zerschnitten, liessen nach dem Verbrennen 2,5$^{mgr.}$ Asche zurück.

Die Auflösung in Königswasser wurde zur Trockne

verdunstet, so dass nicht die mindesten sauren Dämpfe verspürt wurden, der Rückstand wurde mit starker Salzsäure befeuchtet und 24 Stunden digerirt. Hierauf wurde die unauflösbar gewordene Kieselerde abfiltrirt, mit kochendem Wasser ausgewaschen, geglüht und ihr Gewicht bestimmt.

Durch die salzsaure Flüssigkeit wurde so lange durch Wasser gewaschenes Schwefelwasserstoffgas geleitet, als die Flüssigkeit noch getrübt wurde. Es entstand anfangs ein gelber Niederschlag, sobald er sich indess zu Boden gesetzt, hatte er eine gelb braune Farbe. Derselbe wurde abfiltrirt, ansgewaschen und geglüht, mit etwas Salpetersäure befeuchtet, geglüht und darauf gewogen. Dasselbe schien nach Auflösung und Behandlung mit Ammoniak und Kali, Kupfer zu sein und eine Spur Zinn zu enthalten.

Die übergebliebene Flüssigkeit ward gekocht, der Schwefel abgesondert und durch dieselbe Chlorgas geleitet. In dieser Flüssigkeit entstand durch Ammoniak, welches von Kohlensäure befreit, ein brauner Niederschlag, welcher bei Abschluss der Luft abfiltrirt und mit gut ausgekochtem Wasser ausgewaschen wurde. Dieser Niederschlag (M) wird später zur Sprache kommen. In der Flüssigkeit entstand ferner durch Schwefelwasserstoff-Ammoniak ein schwarzer Niederschlag, welcher abfiltrirt wurde, nachdem das überflüssige Schwefelwasserstoff-Ammoniak durch vorsichtige Erwärmung entfernt war. Darauf mit Wasser ausgekocht, ausgewaschen und geglüht, wurde er gewogen. Ueber diesen Niederschlag später unter (N).

Aus der von Metallen befreiten Flüssigkeit wurde der Kalk mittelst oxalsauren Ammoniaks entfernt, und als schwefelsaurer Kalk bestimmt. Er hatte eine etwas rosenrothe Farbe, welche einer Spur Manganoxydul zuzuschreiben war.

Aus der übergebliebenen Flüssigkeit wurde die Schwefelsäure durch Barytlösung und der überschüssige Baryt durch kohlensaures Ammoniak entfernt, die Flüssigkeit wurde zur Trockne abgedunstet und der Rückstand zur Entfernung des Chlorammoniums geglüht, alsdann mit

wenig Wasser und rothem Quecksilberoxyd digerirt, die Flüssigkeit abgedampft und zur Entfernung des Quecksilberoxyds geglüht, der Rest mit Wasser ausgezogen und die unauflöslich gewordene Magnesia geglüht und gewogen. Sie enthielt ebenfalls eine Spur Manganoxydul.

Die zuletzt erwähnte wässerige Lösung, woraus die Magnesia getrennt, wurde zur Bestimmung der Soda und des Kalis verwendet.

Der Niederschlag M durch Ammoniak erhalten, wurde sammt dem Filter mit Salzsäure behandelt und zur Entfernung des Filters filtrirt. Aus dieser Auflösung erhielt man durch kohlensaures Ammoniak wiederum einen braunen Niederschlag (P), die Flüssigkeit wurde verdampft und der Rückstand vorsichtig geglüht (N).

Der Niederschlag (P) wurde in einen silbernen Tiegel mit einer concentrirten Pottaschenlösung gekocht und nach Verdünnung mit Wasser filtrirt, mit Salzsäure gesättigt und die Thonerde durch kohlensaures Ammoniak niedergeschlagen, abfiltrirt, mit kochendem Wasser und wenig Ammoniak ausgewaschen, geglüht und gewogen. Darauf wurde die Thonerde in wenig Salzsäure gelöst, die Lösung zur Trockne verdunstet, das Residuum in wenig Wasser gelöst. Es blieb ein wenig phosphorsaüre Thonerde zurück, welche durchs Gewicht bestimmt wurde.

Die Flüssigkeit, mit welcher durch kohlensaures Ammoniak die Thonerde niedergeschlagen war, wurde verdampft und geglüht (Q).

Das durch kochende Pottasche von der Thonerde befreite Eisenoxyd wurde in Salzsäure gelöst, filtrirt, mit Ammoniak gesättigt und erwärmt. Durch bernsteinsaures Ammoniak wurde das Eisenoxyd abgesondert, durchs Filtrum getrennt, ausgewaschen und nach dem Glühen bestimmt. Dasselbe wurde nachher mit dem Rückstande Q in einem Platintiegel mit Salpeter und kohlensaurem Kali geglüht und in Wasser gelöst. Der durch Salpetersäure angesäuerten Flüssigkeit wurde salpetersaures Quecksilber und darauf Ammoniak zugefügt; das schwarze Präcipitat

wurde abfiltrirt, ausgewaschen, geglüht und das übrigbleibende Chromoxyd gewogen.

Die Flüssigkeit, aus welcher das Eisenoxyd durch bernsteinsaures Ammoniak abgeschieden war, wurde verdampft und der Rückstand geglüht. Dieser Rückstand mit denen beiden unter N gemeldeten wurde in Königswasser gelöst, und nach Filtrirung durch Chlorkalium und Aetzkali die Oxyde von Nickel, Kobalt, Mangan und Magnesia niedergeschlagen, abfiltrirt und mit kochendem Wasser abgewaschen. Die Flüssigkeit hatte eine helle purpurgrünliche Farbe von Mangan und mangansaurem Kali, sie wurde mit Ammoniak und Alkohol gekocht; es entstand ein kaum zu sammelndes Präcipitat von Manganoxyd.

Das durch Chlorkalium und Aetzkali entstandene Präcipitat wurde noch feucht 24 Stunden mit einer Auflösung von Sublimat bei einer Temperatur von 30° C. digerirt das ungelöste wurde abfiltrirt, abgewaschen, stark erhitzt zur Entfernung des Quecksilbers und der Rückstand gewogen. Die übriggebliebene Flüssigkeit wurde in einer tarirten Schale verdampft, der Rückstand stark geglüht zur Entfernung des Quecksilbers, mit Salpetersäure befeuchtet, geglüht und gewogen.

Auf diese Weise hätte ich nach Ulgren*) die Oxyde des Nickels und Kobalts von der Magnesia und dem Manganoxyd absondern müssen, doch in dem durch die Quecksilberverbindung Ungelösten war die grösste Menge Magnesia geblieben, hingegen war in der Auflösung Nickeloxyd vorhanden.

Die beiden abgewogenen Theile wurden deshalb zusammen in Königswasser gelöst und die Metalloxyde nach Neutralisirung mittelst Ammoniaks durch Schwefelwasserstoff-Ammoniak gefällt, abfiltrirt, getrocknet mit Salpetersäure befeuchtet, geglüht und gewogen. Die Flüssigkeit wurde verdampft, mit Schwefelsäure befeuchtet und die Magnesia als schwefelsaure Magnesia bestimmt.

---

*) Berzelius, Jahresbericht 1841. II. p. 148.

Das in Königswasser und kohlensaurem Kali unauflösliche Pulver wurde durch Fluorwasserstoffsäure auf folgende Weise zerlegt: In einen grossen Platintiegel wurde in der Mitte eine mit Löchern versehene Platte gelegt, und auf dieselbe ein Platinschälchen mit dem zu untersuchenden Stoffe, welcher mit Wasser befeuchtet war. In dem untern grossen Tiegel befand sich Flussspath mit starker Schwefelsäure. Der ganze Tiegel wurde nun mit einem Platindeckel bedeckt und 12 Stunden einer gelinden Wärme ausgesetzt, wobei von Zeit zu Zeit der Tiegelinhalt mit einen Platindraht umgerührt wurde. Nach dieser Zeit war alles Pulver bis auf einige wenige braunschwarze Puncte aufgelöst, die Flüssigkeit wurde abgedampft, in einem Wasserbade war das Residuum mit destillirter Schwefelsäure übergossen, bei gelinder Wärme abgedampft und gelinde geglüht, wieder in Salzsäure gelöst und das unaufgelöste Chromeisen abfiltrirt. Dasselbe wurde in einem Platintiegel mit Salpeter und kohlensaurem Natron geglüht, in kochendem Wasser gelöst und das unaufgelöste Eisenoxyd abfiltrirt, scharf getrocknet und gewogen.

Die Auflösung wurde mit Salpetersäure angesäuert und auf die obenangegebene Weise das Chromoxyd bestimmt.

Die salzsaure Lösung wurde mit Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Schwefelwasserstoff-Ammoniak behandelt, gerade so als bei dem in Säuren löslichen Pulver.

Zur Bestimmung der Menge Kieselsäure wurde eine andere Menge Pulver mit dem sechsfachen Gewichte kohlensauren Baryts abgerieben und in einem Platintiegel, welcher sich in einem mit Magnesia gefüllten hessischen Schmelztiegel befand, 4 Stunden hindurch in einem starken Kohlenfeuer geglüht. Nach Abkühlung fand man die Masse zusammengebacken und konnte durch einen leichten Druck aus dem Tiegel entfernt werden; sie wurde in einem bedeckten Glase sehr langsam durch Salzsäure zerlegt; unaufgelöst blieben schwarze Puncte und gallertartige Kieselsäure, welche abfiltrirt und darauf mit Soda in einem silbernen Tiegel ausgekocht wurde. Die filtrirte

Flüssigkeit wurde mit Salzsäure gesättigt, zur Trockne verdampft und das Residuum mit kochendem Wasser ausgezogen. Die ungelöste Kieselsäure wurde auf einem Filtrum gesammelt, mit kochendem Wasser und Ammoniak ausgewaschen, getrocknet und gewogen.

Die eben erwähnte salzsaure Auflösung wurde durch Schwefelsäure vom Baryt befreit, zur Trockne verdampft und geglüht, der Rest mit starker Salzsäure einige Stunden hindurch digerirt, und nach Verdünnung mit Wasser wurde die Flüssigkeit filtrirt, die ungelöste Kieselerde ausgewaschen, getrocknet und gewogen.

Magnetische Theile.

Der Schwefel wurde auf die früher angegebene Weise aus der Menge Chlorsilber berechnet, der Phosphor wurde aus der bei dieser Prüfung in dem Kölbchen zurückgebliebenen Flüssigkeit auf die oben erwähnte Weise bestimmt. Die magnetischen Theile wurden in Salzsäure und darauf in Königswasser digerirt, und die Lösung mit dem Ungelösten zur Trockne verdampft. Darauf wurde die trockne Masse mit starker Salzsäure 24 Stunden sich selbst überlassen und darauf nach Verdünnung mit Wasser die Flüssigkeit filtrirt.

Durch Schwefelwasserstoff wurde ein wenig Kupfer und Zinn, durch Ammoniak Eisenoxyd mit etwas Nickel, Kobalt und Manganoxyd, und durch Schwefelwasserstoff-Ammoniak, Nickel- und Kobalt-Oxyd präcipitirt. Die Niederschläge wurden sämmtlich auf die früher angegebene Weise behandelt. In der übrig gebliebenen Flüssigkeit konnte durch oxalsaures Ammoniak keine Spur von Kalk angezeigt werden. Jedoch Magnesia wurde durch phosphorsaures Natron in hinlänglicher Menge angezeigt.

(Fortsetzung folgt.)



II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber das Zerfressen der trockenen Vegetabilien durch Insekten;

von

J. H. Schwacke in Alfeld.

Schon seit mehreren Jahren habe ich so nebenbei etwas Entomologie studirt, und bin so frei, die mir leider vorgekommenen Zerstörungen mehrerer roher Droguen durch Insekten speciell anzugeben, so weit meine Kenntnisse in dieser Hinsicht reichen.

Es ist bekannt, welche heillose Verwüstungen eine Schabe, die sogenannte Kornmotte, *Tinea granella* *), anrichten kann und eben dasselbe Thierchen ist es auch, welches in unseren rohen Droguen nicht minder grossen Schaden verursacht. Es war zuerst im Jahre 1841, wo ich die Larve (Raupe) dieses Schmetterlings zuerst in den süssen Mandeln entdeckte, ohne jedoch zu wissen, welcher Art von *Tinea* das Räuplein angehörte. Sie wissen die Mandeln so geschickt auszufressen, dass fast nichts als die zimmtfarbige Hülle übrigbleibt. Anfangs Juni desselben Jahres entdeckte ich auf dem Bodenraume der Kräuter- und Materialkammer mehrere Schwärme kleiner silberfarbener Motten und konnte nicht begreifen, woher sie gekommen. Die Zahl mehrte sich täglich, so dass ich mit Hülfe mehrerer Besen täglich Tausende! erschlagen liess. Endlich entdeckte ich die Quelle. Auf dem Bodenraum stand eine Tonne mit *Pulv. sem. foenu-graec.* **), aus welcher die Thierchen sichtbar entschlüpften! Beim Nachsehen zeigte sich die ganze Pulvermenge als ein Gespinnst-Knäuel von Räupchen und Faltern. Ich lasse die Tonne herabtragen, aussieben und sandte die schnurförmigen Gespinnst-Haufen mit Larven, Puppen und Eiern an Herrn Garnison-

---

*) Am besten abgebildet und beschrieben bei: Freyer, die schädlichsten Schmetterlinge Deutschlands. Augsburg 1839. S. 56. T. 11.

**) In Folge des Selbstdispensirens der Thierärzte obsolet geworden.

lehrer Krösmann*) in Hannover, welcher denn bald mehrere Falter entschlüpfen sah und sie für die wirkliche *Tinea granella* erkannte. Fortan entdeckte ich sie noch im *Siliqua dulcis, Sem. papav. alb., Amygd. dulc. et amarae* und *Placenta amygdal.* In den Mandelkuchen entwickelten sie einen eigenthümlich unerträglich ranciden Geruch. Wiggers**) sagt: dass das Zerfressen der Vegetabilien durch Insekten vorzugsweise bei denen statt findet, welche Stärke und Zucker enthalten, ohne jedoch die betreffenden Insekten näher zu bestimmen.

Haben die weissgelben Räupchen nun ihre Verpuppungsreife erlangt, so treten sie Wanderungen an, und suchen allerlei Schlupfwinkel auf, so z. B. zwischen den Tonnenbändern der Foenumgraecumtonne hatten sie sich zu Tausenden verpuppt. Andere wandern weiter, verkriechen sich in verschiedene Kräuter- und Wurzelkasten, besonders da, wo kleine Vorräthe geschnittener***) Kräuter aufbewahrt sind, verpuppen sich unten im Boden oder in den Winkeln der Kasten, indem sie die Kräuter oder Holz zernagen, spinnen davon eine Hülse und verwandeln sich darin. Leert man die Kasten, so findet man leicht die zusammengesponnenen Kräuter u. s. w., wo die Puppen liegen, aber in der Regel kommt man zu spät, da der Vogel bald entschlüpft, hebt man dann mit einem Messer die Gespinnste auf, so findet man noch stets die leere Puppenhülse. Wieder andere Larven nagen sich geradezu kleine Löcher (Wurmlöcher) in die Kastenwände u. dgl., verpuppen sich hier, und hübsch ist es ein Thierchen daraus entschlüpfen zu sehen. Die Puppe dreht sich, bis $\frac{1}{3}$ ihrer Grösse aus der Oeffnung steht; dann platzt die Hülse, die Motte kriecht mit Blitzesschnelle zu einer senkrechten Höhe heran, entfaltet ihre Flügel und — fliegt davon! — Ich habe mehrere Generationen der *Tinea granella* in einem Sommer beobachtet und daher Eier, Larven, Puppen

*) Ein trefflicher Entomologe.

**) Dessen Grundriss der Pharmakognosie. Göttingen 1840. S. 13.

***) Ein zweiter Vorwurf geschnittene Vegetabilien aufzubewahren. S. Wiggers Grnndriss S. 11.

und Falter gleichzeitig gehabt. Zwei Jahre habe ich gekämpft und zerstört, um diese lästigen Gäste auszurotten!

Das zweite schädliche Insekt ist der sogenannte Speckkäfer, *Dermestes lardarius* *). Viele Droguen erhalten wir in trockener Blase verpackt, als *Aloë, Asa foetida, Elemi, Galbanum, Crocus, Camphor* u. dgl. Diese trockene Blase ist der wahre Köder für die Käfer. Legt man z. B. die Droguen mit der Blase in die Standgefässe, so ist der Käfer bald da, und obgleich er die Droguen nicht selbst verzehrt, so richtet er doch gewaltig viel Unreinlichkeit an durch seine Larven und deren Häute, welche wie alle Käferlarven zu den ekelhaftesten gehören. Sodann verbreitet er sich weiter im Hause, sucht Pelzwerk, Sammlungen ausgestopfter Thiere und Insekten auf und da schmeckt seinen Zähnen alles wie Zucker. Ich fand ihn sogar gesellig im Kasten mit Mandelkleie.

Nun folgt aber noch eine ekelhafte Secte und das sind die Milben. Folgende Gegenstände werden besonders von ihnen heimgesucht: Canthariden und deren Pulver **), *Caricae, Crocus, Secale cornutum* und dessen Pulver und *Roob Sambuci,* wenn es nicht gehörig eingedampft und in Folge dessen in Gährung übergegangen. Es sind mehrere Arten von Milben, welche diese Körper zerstören, jedoch wage ich nicht sie speciell zu bestimmen. da mir Okens Zunft über Milben***) nicht genügte und andere Werke mir nicht zu Gebote standen. Die grössten leben in und auf den Feigen. Wo sie sich einmal eingenistet, ist alle Hülfe vergeblich. Nur Wegwerfen der Sachen und Reinigung der Gefässe führt zum Ziele. Die meisten Versuche in dieser Hinsicht habe ich mit den Feigen ange-

---

*) Oken allgem. Naturgeschichte, Bd 5. S. 1759.

**) Ich lasse das Cantharidenpulver stets trocknen, bevor es in die Standgefässe kommt, dann hält es sich Jahre lang, ohne milbig oder schimmelig zu werden. — Noch besser ist es wohl nur ganz kleine Vorräthe von Pulver zu halten und dasselbe erst frisch stossen zu lassen. B.

***) Allgem. Naturgesch. Bd. 5. S. 661.

stellt. Ich habe sie gesiebt, mit Alkohol gewaschen, mit Zucker bestreut, getrocknet u. s. w., allein Alles vergebens, nach ein Paar Tagen sind eben so viel Tausende wieder da.*)

Ohne Zweifel wäre es wünschenswerth, wenn die Herren Collegen die schädlichen Insekten sorgfältiger beobachteten, und die Arten genau bestimmt würden: denn kennt man ihre Naturgeschichte genau, so hat man eben dadurch die beste Waffe in der Hand, sich vor Schaden zu schützen.

Bemerkung über Rad. gentian. alb.;

von

Osswald,

Hofapotheker in Eisenach.

Die von *Laserpitium latifolium L.* abstammende *Rad. Gentian. alb.*, welche noch in vielen Gegenden, so auch hier von den Landleuten in den Apotheken verlangt wird, liess ich aus einer Droguenhandlung kommen, und erhielt zwar eine ähnliche aber ganz andere Wurzel, nämlich die vom *Peucedanum Cervaria, Lapeyr.*, welche auch früher unter dem Namen *rad. Gentian. nigr.* oder *rad. Cervariae nigr.* officinell war. Näher betrachtet lassen sich beide Wurzeln durch das äussere Ansehen leicht unterscheiden; denn die *rad. Gentian. nigr.* ist aussen dunkelgraubraun ins Schwarze, während *Gent. alb.* mehr gelblich weiss aussieht, dann ist der Geschmack bei der letzteren scharf aromatisch bitter, der bittere Geschmack fehlt bei ersterer ganz.

---

*) Feigen halten sich längere Zeit vortrefflich, wenn man sie in weithalsige Flaschen bringt, mit Wasser füllt, durch Erhitzen zum Siedepuncte die Luft verdünnt, dann fest verkorkt und verpicht oder mit nasser Blase unter den Kork gezogen verschliesst, doch müssen sie nach dem Oeffnen bald verbraucht werden.

Bley.

III. Monatsbericht.

Ueber Reduction des Silberoxyds als Metallspiegel auf Glas.

Dass der Aldehyd aus einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd in Ammoniak das Silber als glänzenden Metallspiegel auf Glas niederschlägt, ist seit längerer Zeit bekannt. Später entdeckte man diese Eigenschaft auch an der Zuckersäure, Pyromekonsäure und salicyliger Säure und vor Kurzem erst hatte Drayton diess auch an weingeistigen Lösungen von Kassia- und Nelkenöl bemerkt. Dr. J. Stenhouse hat nun noch mehrere Körper gefunden, welche namentlich in der Wärme Silberspiegel geben. Traubenzucker giebt beim Erwärmen schon nach wenig Minuten einen glänzenden Spiegel, in der Kälte erst nach 12—16 Stunden. Dagegen Rohrzucker nur beim Erwärmen, Stärke und arabisches Gummi gar erst beim Kochen.

Auch Phlorrhidzin und Salicin. Terpentinöl und Lorbeeröl nur bei concentrirten Auflösungen. Aehnlich wirkt Guajacharz.

Vom Pimentöl, welches bekanntlich aus zwei Oelen von verschiedenem specifischem Gewicht besteht, giebt nur das schwerere einen Spiegel.

Keine Metallspiegel geben: Zimmtsäure, Benzoesäure, Mekonsäure, Komensäure, Gerbsäure, Pyrogallussäure, Benzoëgummi, Elemi, Olibanum, Rhodiumöl und Glycerin.

Stenhouse fand auch, dass die nach Drayton bereiteten Spiegel in einigen Wochen braune Flecken bekommen, was er kleinen Mengen von Harz zuschreibt, das durch Oxydation der Oele durch das Silberoxyd entstehen mag und vom Silber mit niedergerissen wird. *(Lond. Edinb. and. Dubl. Phil. Magaz. 3. Ser. Vol. 26. — Pharm. Centrbl. No. 47. 1845.)* *B.*

Modification des Lichtes durch den Elektromagnetismus.

Pouillet erwarb sich in der Sitzung der französischen Akademie Anfangs Februars das Verdienst, durch eine klare und verständliche Darstellung seiner Bestätigungsversuche die neueste, wie es scheint, sehr wichtige Entdeckung Faraday's in ein helleres Licht zu setzen. Faraday's Hauptversuch besteht in der Darlegung der Thatsache, dass die Polarisationsebene eines Lichtstrahls durch den magnetischen Strom verändert wird. Wird ein

von einer Argandschen Lampe ausgehender horizontaler Lichtstrahl, der durch Reflexion in einem Spiegel polarisirt worden, durch ein festes, zwischen die Pole eines kräftigen Elektromagneten gestelltes Flintglas, geleitet, so verschwindet der Lichtstrahl. Um dieses beobachten zu können, ist der hufeisenförmige Elektromagnet horizontal aufgestellt, so dass eine durch die beiden Pole des Elektromagneten gelegte Vertikalebene mit dem Lichtstrahl parallel läuft, während man den Lichtstrahl selbst durch ein drehbares Nichol'sches Prisma betrachtet. Hat man das Prisma so gedrehet, dass der Lichtstrahl bei Unthätigkeit des Magneten sichtbar ist, so verschwindet der Strahl in demselben Momente, wo der Magnet durch eine Voltaische Säule in Thätigkeit gesetzt wird, und erscheint sogleich wieder, wenn der elektrische Strom unterbrochen wird. — Pouillet nun bedient sich eines anderen Instrumentes, mittelst welches man die Rotationsebenen sehr genau messen kann, und das, gleich einem Fernrohr in ein Objectiv und Ocular zerlegbar ist. Das Objectiv ist ein Nichol'sches Prisma, hinter welchem zwei horizontal auf einander geleimte gleich dicke Quarzplatten so aufgestellt sind, dass die Verbindungsfläche der beiden Platten mit dem durch das Nichol'sche Prisma einfallenden Lichtstrahl parallel läuft. Die Quarzplatten sind so ausgewählt, dass sie ein verschiedenes Rotationsvermögen für das Licht besitzen, also die eine den Strahl nach links, die andere nach rechts drehet. Da nun vermöge der Stellung der Quarzplatten die Hälfte des einfallenden Lichtes durch die linke, die andere durch die rechte Platte geht, so entstehen zwei von einander abstehende Bilder. In dem Ocular des Instrumentes befinden sich zwei Systeme von Bergkrystall, das eine aus einer rechtsdrehenden Platte, das andere, der sogenannte Compensator, aus zwei linksdrehenden Prismen, welche sich über einander verschieben lassen und so stets eine Platte bilden, deren Dicke durch Verschieben der Prismen regulirt werden kann. Diese Systeme werden durch ein Galileisches Fernrohr betrachtet. Objectiv und Ocular werden nun getrennt von einander in derselben Axe aufgestellt, und zwischen beiden die zu untersuchenden Körper angebracht. Pouillet hat vorzüglich mit einer Flintglasplatte, welche mit dem Elektromagneten in Verbindung gesetzt wurde, seine Versuche angestellt. Er suchte zuerst durch Einschieben von verschiedenen Gläsern dem von einer Lampe ausgehenden Lichtstrahl in dem Apparat die Biot'sche Uebergangsfarbe zu geben, eine violette Farbe, deren

Uebergang in blau oder roth äusserst leicht bemerkbar und messbar ist. Bei der Einwirkung des Elektromagneten ändert nun sogleich die entsprechende Hälfte des Lichtbildes ihre Farbe, und erhält ihre ursprüngliche Farbe wieder bei Unterbrechung des Stromes. Durch Drehung des Compensators kann gemessen werden, um wie viel die Rotationsebene des Lichtstrahls abgeändert wurde. — Die vollständige Publication der Untersuchungsart Faraday's wird gewiss ein abgerundetes Ganzes darbieten, wie man es an allen Arbeiten dieses ausgezeichneten Naturforschers gewohnt ist, und so werden denn noch manche jetzt unklare Verhältnisse aufgehellt werden. — Auch Hr. Dr. Böttger in Frankfurt hat die Faraday'schen Versuche wiederholt und bestätigt. Allein alle bisher bekannt gewordenen Thatsachen beweisen noch nicht mit Entschiedenheit, dass das Licht unmittelbar durch den Elektromagnetismus eine Veränderung erleidet, da durch den elektrischen Strom in den durchsichtigen Körpern auch moleculare Veränderungen bewirkt werden können, in deren Folge das Licht nur mittelbar afficirt würde. Faraday hat sich für die unmittelbare Modification des Lichtes durch die Elektricität und den Magnetismus ausgesprochen. *(Nach Augsb. Allg. Zeit. Nr. 42. Beil. 1846.)*

Wr.

Technische Benutzung des Sauerstoffgaslichtes.

Die Ursache der häufigen Unglücksfälle durch Zusammenstossen der Dampfschiffe wird in der ungenügenden Beleuchtung der Schiffe durch Oellampen gefunden. Man beabsichtigt daher jetzt in Frankreich das Drummondsche Licht, welches bekanntlich durch die mit Sauerstoffgas genährte und auf ein Stück Kalk oder Magnesia gerichtete Wasserstoffgasflamme hervorgebracht wird, allgemein auf den Dampfschiffen einzuführen. Indessen setzt die Gefährlichkeit und das Volumen der Gase der Einführung dieses Lichtes grosse Schwierigkeit in den Weg. Nun hat ein Hr. Gaudin eine wesentliche Veränderung vorgeschlagen, welche darin besteht, das Sauerstoffgas durch eine Weingeistflamme strömen zu lassen und die Flammen auf ein Stück Magnesia (Magnesit?) zu leiten. Dieses Licht soll man noch auf ½ Stunde Entfernung leicht erkennen können, und wenn auf jeder Radtrommel der Schiffe ein solches Licht angebracht wird, so soll nach dem Urtheile französischer Marinebeamten jede Begegnung sicher zu vermeiden sein. *(Nach Allg. Augsb. Zeit. Nr. 42 1846. Beil.)*

Wr.

Wirkung der Kohle auf Metallsolutionen.

Chevalier hat neuere Versuche angestellt zur Ermittelung der Wirkung der Holzkohle und der Knochenkohle auf metallische Lösungen, und die Erfahrung bestätigt, dass essigsaures und salpetersaures Bleioxyd in ihren Solutionen vollständig zersetzt werden unter Ausscheidung des Bleis, wobei man von der Holzkohle weit mehr bedarf als von der Thierkohle. Bleihaltiges Pomeranzen-Blüthwasser soll durch Schütteln mit gewaschener Thierkohle vollkommen bleifrei werden, ohne seinen Geruch zu verlieren. *(Buchn. Repertor. f. d. Pharm. 39. 3.)* *B.*

Entstehung des Nordlichts.

Fischer sagt: das Hauptauftreten der *Aurora borealis* findet am Rande oder an den äusseren Gränzen der gefrornen See statt, wo der Prozess der Congelation mit der grössten Schnelligkeit vor sich geht. Das Nordlicht ist ein elektrisches Phänomen und erhebt sich aus der positiven Elektricität, welche sich bei Congelation der feuchten Dünste entwickelt und aus der als Folge herbeigeführten negativen Elektricität der umgebenden Portionen der trocknen Atmosphäre. Es ist die begleitende Anzeige der durch die Dazwischenkunft und Leitungskraft kleinster gefrorner Theilchen herbeigeführten Wiederherstellung des elektrischen Gleichgewichts, welche Partikelchen vermittelst des Durchgangs der Elektricität leuchtend werden und so die Entstehung der Erscheinung der *Aurora* veranlassen. *(Froriep's N. Notiz. Bd. 35, p. 234.)* *Hz.*

Beleuchtung der Bergwerke.

Boussingault und de la Rive sind gleichzeitig auf den Gedanken gekommen, dass gerade für Bergwerke die Beleuchtung durch das Kohlenspitzenlicht einer starken galvanischen Batterie am passendsten und ausführbarsten sein werde. Beide vereinigen sich dahin, dass die Zinkkohlenbatterie in ihrer neuesten Construction vorzuziehen sei und dass man die Kohlenspitzen in einen hermetisch zu schliessenden Ballon einschliessen müsse, der nicht luftleer zu sein braucht, da die geringe Menge Sauerstoff darin ohnehin bald consumirt wird. *(Le Technologiste 1845. Nov.—Polyt. Centr.-Bl. 1845. 24. Heft.)* *B.*

Ueber eine neue Reihe von Säuren, welche Schwefel, Wasserstoff und Stickstoff enthalten.

Schon früher hatte Frémy beobachtet, dass bei Einwirkung der schwefligen Säure auf osmigsaure Salze sich eine neue Reihe von Salzen bildete und liess nun, um zu sehen, ob die osmige Säure durch salpetrige Säure ersetzt werden könnte, einen Strom von schwefliger Säure durch eine Auflösung von salpetrigsaurem Kali gehen. Es entstand eine Reihe quaternärer Säuren, deren Nomenclatur Frémy vorläufig nach den Verhältnissen des darin enthaltenen Schwefels und Stickstoffs bestimmte. Zuerst setzte sich ein stark alkalisch reagirendes, in Wasser leicht lösliches Salz ab, welches der Verfasser sulfazinigsaures Kali nennt, und dem er die Formel $S^3N^2H^6O^{12}+3KO$ giebt. Bei weiterer Einwirkung der schwefligen Säure auf dasselbe entsteht sulfazinsaures Kali, welches die Formel $S^4N^2H^6O^{14}+3KO$ hat, weniger leicht löslich ist und in schönen Nadeln krystallisirt. Beide Salze verbinden sich zu löslichen Doppelsalzen, von denen Frémy das eine metasulfazinsaures Kali nennt. Wird sulfazinsaures Kali von neuem mit schwefliger Säure behandelt, so erhält man ein noch weniger leicht lösliches, in Rhomboëdern krystallisirendes Salz, welches basisch sulfazotinsaures Kali genannt ist und die Formel $S^5N^2H^6O^{16}+3KO$ hat. Durch Wasser wird es bald zersetzt, in doppelschwefelsaures Kali, schweflige Säure und ein neues in sechsseitigen Tafeln krystallisirendes Salz, sulfazidinsaures Kali $= S^2N^2H^1O^7+KO$.

Wird salpetersaures Kali mit schwefliger Säure behandelt, so bildet sich sulfammonsaures Salz, welches die Formel $S^8N^2H^6O^{22}+4KO$ hat. Man kann sich die Sulfammonsäure auch zusammengesetzt denken aus 8 Aeq. schwefliger Säure, 1 Aeq. salpetriger Säure und 3 Aeq. Wasser. Die Auflösung letzteren Salzes zerfällt bald in zweifach-schwefelsaures Kali und metasulfammonsaures Kali, und dieses wird durch siedendes Wasser wieder in zweifach-schwefelsaures Kali und in sulfamidinsaures Kali zerlegt, welches sich endlich bei fortgesetztem Kochen in schwefelsaures Ammoniak und schwefelsaures Kali verwandelt.

Gegen diese Angaben Frémys hat Thénard eingewandt, dass man die sulfazinige Säure, Sulfazinsäure und Sulfazotinsäure, sich eben so gut als zusammengesetzt denken könne aus 1 Aeq. salpetriger Säure, 3 Aeq. Wasser und 3, 4 und 5 Aeq. schwefliger Säure, wodurch

dann die Formeln sehr vereinfacht würden; auch wisse man, dass sich die schweflige Säure mit der salpetrigen Säure zu einem eigenthümlichen Körper verbindet, welcher sich bei der Schwefelsäurefabrikation in den Bleikammern absetzt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. VIII. et Compt. rend. XXI. — Pharm. Centralbl. No. 59. 1845.)* *B.*

Ueber arsenhaltige Schwefelsäure.

Nach Dupasquier kommt das Arsen in der Schwefelsäure in Form der arsenigen Säure vor, und ist in verschiedener Menge, im Mittel jedoch zu $\frac{1}{1500}$ darin enthalten. Die Anwendung der Salzsäure oder des Schwefelwasserstoffgases ist nicht im Stande, die arsenhaltige Schwefelsäure vollkommen zu vereinigen, wohl aber wird durch die alkalischen Schwefelmetalle alles Arsen daraus entfernt. — Schwefelbaryum eignet sich am besten zu diesem Zwecke. *(Journ. de Chim. med. Juin 1845. — Pharm. Centralbl. 1845. No. 31.)* *B.*

Zusatz von H. Wackenroder. In dieser ganzen Angabe von Dupasquier ist weiter nichts richtig, als dass das Arsen, wenn es in der Schwefelsäure überhaupt vorkommt, nur als arsenige Säure enthalten ist, was ich bereits vor zwölf Jahren in *Buchner's Repert. f. d. Ph. B. 47, p. 337.* dargethan habe. Wenn durch die mit etwa 10 Theilen Wasser verdünnte Schwefelsäure ein Strom Schwefelwasserstoffgas geleitet und die Flüssigkeit nun in einer offenen Flasche so lange hingestellt wird, bis sich der Geruch des Gases verloren hat, so ist die Säure vollkommen von Arsen befreiet, und sie entwickelt dann mit Zink keine Spur von Arsenwasserstoff. Hält die Säure die letztere Probe aus, so kann sie unbedenklich zur Fällung verschiedener Präparate, z. B. des Goldschwefels benutzt werden, da auch das darin aufgelöst gewesene schwefelsaure Bleioxyd durch den Zusatz von Wasser vollständig abgeschieden wird. Der Schwefelwasserstoff wirkt auf das aus der Säure niederfallende schwefelsaure Bleioxyd höchst wenig oder auch gar nicht ein.

Darstellung des Cyansilbers.

Brandely empfiehlt zu technischen Zwecken die folgende Darstellung des Cyansilbers am zweckmässigsten. Die Auflösung von Silber (?) in käuflicher Blausäure sei keineswegs zu empfehlen wegen der letztern Veränderlichkeit und Kostspieligkeit, sondern man soll sich in einem

leicht zusammenzustellenden Apparat die Blausäure selbst entwickeln. Zu diesem Zwecke bringt man in einen Glaskolben, der über einer Lampe oder einem Ofen erhitzt werden kann, gewöhnliches Blutlaugensalz; durch den Kork desselben lässt man eine gerade, oben in einen Trichter sich endigende Glasröhre gehen, durch welche man ein Gemenge von 1 Theil Schwefelsäure und 2 Theilen Wasser auf das Blutlaugensalz giesst; durch denselben Kork geht ein zweites Rohr, welches zweimal rechtwinklig gebogen wird und die Verbindung mit einer doppelt tubulirten Flasche herstellt, die mit einer Auflösung von reinem salpetersaurem Silber (das man sich ebenfalls durch Auflösung von reinem Silber in Salpetersäure und Abdampfung zur Trockne darstellt) in destillirtem Wasser gefüllt ist. Aus der andern Tubulatur der Flasche geht ein Rohr zur Ableitung des überflüssigen Gases aus. Ist alles zusammengestellt, so giesst man die Schwefelsäure auf das Blutlaugensalz und erwärmt. Die entwickelte gasförmige Blausäure erzeugt in der Silberlösung einen rein weissen Niederschlag von Cyansilber. Wird nichts mehr gefällt, so nimmt man den Apparat rasch auseinander, um das Zurücksteigen der Flüssigkeit zu verhüten, lässt erkalten, filtrirt das Cyansilber ab, und wäscht es mit destillirtem Wasser aus. Es löst sich jetzt ganz klar und ohne Rückstand in Cyankalium auf. Der Blausäuredämpfe wegen ist die ganze Procedur unter einem gut ziehenden Kamin vorzunehmen. Um 500 Gran salpetersauren Silbers vollständig zu fällen, braucht man eben so viel käufliche verdünnte Blausäure, welche 20—30 Fr. kostet. Nach dieser Methode sind 500 Gr. Blutlaugensalz für 3—3½ Fr., etwa für 15 Cent. Schwefelsäure und für höchstens 30 Cent. Brennmaterial erforderlich. *(Le Technologiste. 1845. Oct. — Polyt. Centralbl. 1845. 24. Heft.)* **B.**

Zusatz. Den geehrten Lesern ist die überaus leichte und sichere Darstellung der *reinen* und *unveränderlichen* Blausäure (aus der Abhandl. in Bd. 29. H. 1. Januar 1842 dies. Arch.) hinlänglich bekannt, und so dürfte die Mittheilung der Angaben des Hrn. Brandely, die von allem Ueberflüssigen und Unrichtigen befreiet eben nichts Neues darbieten, ganz überflüssig erscheinen. Indessen wird man daran wahrnehmen können, wie aus Unbekanntschaft mit den vorhandenen Erfahrungen, oder aus Verkehrtheit in der Benutzung derselben, oder aus Aneignung der Beobachtungen und Erfahrungen Anderer der Wagen der Wissenschaft so oft, namentlich im Auslande, zum „gehemm-

ten Fortschritt“ oder zum „beförderten Rückschritt“ gezwungen wird. Wenn die nicht selten sich breit machende Anmasslichkeit der Ausländer gehörig abgefertigt wird, wie durch einen unserer ausgezeichnetsten Gelehrten vor Kurzem geschah, so muss man diesem Verfahren wohl beistimmen.

Die von Hrn. Brandely abermals aufgefrischte Angabe von der Veränderlichkeit der Blausäure sollte doch endlich ganz abgethan sein. Oder bereitet man wirklich noch in Frankreich solche Blausäure, die sich beim Aufbewahren verändert. — Wenn anstatt einer Retorte, die ganz im Sandbade steckt, nach Brandely ein Kolben geradezu über einer Lampe oder in einem Ofen erhitzt wird, so ist die Entwickelung der Blausäure weder so regelmässig, noch so vollständig, als sie sein kann. Die von ihm empfohlene einfache Gasleitungsröhre ist immer sehr misslich, wenn nicht ein Sicherheitsgefäss damit verbunden ist. Als solches dient eine umgekehrte Tubulatretorte am allereinfachsten. Bei Benutzung derselben kann man den Apparat nach vollendeter Destillation ruhig erkalten lassen, man läuft also gar nicht Gefahr, von den Dämpfen der Blausäure beschädigt zu werden. Das in den Kolben eingefügte Trichterrohr ist ganz überflüssig, es sei denn, dass es als Sicherheitsrohr gegen das Zurücktreten der vorgeschlagenen Flüssigkeiten diene, wozu es aber von Brandely nicht benutzt wird. Die verdünnte Schwefelsäure entwickelt in der Kälte keine namhafte Menge von Blausäure. — Die Ableitung des überflüssigen Blausäuredampfes ist ganz unnöthig, da nur so lange Blausäure durch hinlänglich vorgeschlagenes Wasser entweicht, als atmosphärische Luft aus dem Apparate fortgeht. Ist die Destillation im Gange, so gehen nur Wasserdämpfe mit dem blausauren Gas über, und beide verdichten sich schnell. Die Darstellung ist völlig gefahrlos und erfordert die Benutzung eines Kamins gar nicht. Das Verhältniss der Ingredienzien ist von Brandely ungenau angegeben, wenn auch die Verdünnung der Säure ziemlich die richtige ist. Ich habe durch Versuche ausgemittelt, dass das Verhältniss von 100 Th. Blutlaugensalz, 120 Th. englischer Schwefelsäure und 200 Theil. Wasser das beste ist, bei welchem das Gemisch während des Kochens nicht stösst und zugleich die grösste Menge Blausäure liefert (a. a. O. p. 43). — Sicherer, als das Vorschlagen der Silbersolution ist gewiss immer das Vorschlagen von reinem Wasser, da die Menge desselben für die vollständige Fällung des Silbers und Cyans gleichgültig ist. Ebenso verhält es sich mit der Bereitung des Cyanquecksilbers, da man

doch immer das zur Auflösung dieses Salzes nöthige Wasser anwenden müsste. Bei unvorsichtigem Erhitzen des Gemisches in der Retorte erlangen die Wasserdämpfe eine grosse Spannkraft, so dass die kleinste Temperaturverminderung ein heftiges Zurückschleudern der vorgeschlagenen Flüssigkeit und somit eine Verunreinigung derselben bewirken muss. — Zufolge der von mir ausgeführten analytischen Bestimmung (a. a. O. p. 46.) müssen 500 Grm. Blutlaugensalz geben 88 Grm. absolute Blausäure in Wasser aufgelöst. Diese entsprechen 433 Grm. Cyansilber und müssen 550 Grm. salpetersaures Silberoxyd zersetzen, also $\frac{1}{10}$ mehr, als Brandely angiebt. — Uebrigens ist die Berechnung der Unkosten zur Darstellung der Blausäure, welche Hr. Brandely giebt, wohl so ziemlich dieselbe, welche von mir aufgestellt worden ist. Daher können denn jetzt auch andere Cyanide, namentlich Zinkcyanid und Kupfercyanür mit Leichtigkeit zu sehr billigen Preisen dargestellt werden. *H. Wr.*

Umwandlung von Senföl in Knoblauchöl.

Gerhardt vermuthete, dass dem Senföl durch Kalium ein Theil Cyan und Schwefel entzogen werden könnten, so dass dieses dann eine gleiche Zusammensetzung mit dem Knoblauchol erhielte und suchte dies durch Versuche zu erläutern. Er warf in in eine Retorte einige Stücke Kalium auf wasserleeres Senföl, wodurch dieses sogleich angegriffen wurde. Man kann die Reaction etwas beschleunigen, wenn man es etwas erwärmt, doch muss diess sehr vorsichtig geschehen, damit das Oel nicht Feuer fängt. Sobald man vorsichtig arbeitet, färbt sich die Masse nicht sehr, es entwickelt sich ein Gas, Schwefelcyankalium setzt sich zu Boden und Knoblauchöl destillirt über. Dieses hat sowohl Geruch und übrigen Eigenschaften des gewöhnlichen Knoblauchöls, als auch die Zusammensetzung desselben.

Der Verfasser erhielt bei einer zweiten Destillation des künstlichen Knoblauchöls über Kalium viel Schwefel und glaubt, dass das Schwefelallyl Wertheim's ein Zersetzungsproduct sei. Es enthält mehr Kohle und Wasserstoff, als das natürliche Knoblauchöl, für dessen Zusammensetzung der Verfasser die Formel $C^{14}H^{18}N^{2}S^{2}$ angiebt *). *(Compt rend. — Pharm. Centrlbl. No. 55. 1845.)* *B.*

---

*) Man vergl. hiermit die Würdigung, welche Liebig diesen Versuchen und Aussprüchen des Hrn. Gerhardt kürzlich hat angedeihen lassen in den Annal. d. Ch. u. Pharm. Jan. 1846. p. 115. sq. D. Red.

Valeriansäure und deren Salze.

Riegel hat diesen Präparaten vielfache Aufmerksamkeit geschenkt und sich mit deren Bereitung beschäftigt, woraus Nachstehendes hervorgeht.

Die Darstellung der Valeriansäure aus der Baldrianwurzel geschieht nach Riegel am ergiebigsten auf folgende Weise. Man setzt auf 10 Pfd. Baldrianwurzel und die zur Destillation nöthige Menge Wassers 3 Unzen conc. Schwefelsäure zu, um die gebundene Valeriansäure frei zu machen, destillirt 30 Pfd. ab, sättigt das Destillat mit Natroncarbonat, scheidet das Oel ab, engt die neutrale Flüssigkeit auf ein Pfund ein und destillirt dann mit conc. Schwefelsäure. Danach werden circa 10 Drachmen Valeriansäure erhalten.

Durch die interessanten Beobachtungen von Dumas und Stass, dass durch Behandlung des Kartoffelfuselöls, Amyloxydhydrats, mit kaustischen Alkalihydraten in der Wärme, valeriansaures Kali entsteht, indem nämlich 2 Aeq. Wasserstoff in dem Amyloxyd, $C^{10}H^{22}O$, abgeschieden und ersetzt werden durch 2 Aeq. Sauerstoff $C^{10}H^{22}O + O^2 - H^4 = C^{10}H^{18}O^3$, ist nun auch ein Mittel zur Darstellung der Valeriansäure an die Hand gegeben. 1 Theil Kartoffelfuselöl und 10 Theile eines Gemisches gleicher Theile Kalihydrat und gebrannten Kalk werden in einem verschliessbaren Glasgefässe bei einer Temperatur von 170° so lange in Berührung gelassen, als sich noch Wasserstoffgas entwickelt. Das Gefäss lässt man in verschlossenem Zustande erkalten, befeuchtet die Masse mit Wasser, setzt nach und nach verdünnte Schwefelsäure in schwachem Ueberschuss hinzu, bringt die ganze Masse nun in eine Retorte und destillirt, so lange Valeriansäure übergeht. Das Destillat wird mit Natroncarbonat gesättigt, zur Trockne abgedampft und aus dem erhaltenen trocknen Rückstande von valeriansaurem Natron, die Säure durch Destillation mit Phosphorsäure abgeschieden.

Eine eigenthümliche Säure nach Dumas und Stass = *Chlorvalerisinsäure* = $C^{10}H^{14}C^6O^4$, entsteht, wenn man Valeriansäure im Dunkeln zuerst bei Abkühlung, später bei schwacher Erwärmung mit trocknem Chlorgas behandelt, so lange noch Chlorwasserstoffsäure weggeht und das aufgelöste Chlorgas durch einen Strom kohlensauren Gases vertrieben wird. Sie wird in Form eines geruchlosen, durchsichtigen Syrups erhalten, ist schwerer wie Wasser und von brennendem scharfem Geschmack.

Chlorvalerosinsäure erhält man, wenn Valeriansäurehydrat anstatt im Dunkeln, im Sonnenlichte der Einwirkung von trocknem Chlorgas ausgesetzt wird, sie ist reicher an Chlor als die vorige und hat die Formel $C^{10} H^{10} Cl^{8} O^{3}$, ist aber den Eigenschaften nach der vorigen gleich.

Valeriansaure Salze,

Valeriansaures Kali ist schwer krystallisirbar und leicht zerfliesslich, deshalb leicht löslich in Wasser, auch in absolutem Alkohol; das Natronsalz verhält sich ebenso.

Valeriansaures Ammoniak erhält man sehr schnell und leicht durch Sättigen der Säure mit trocknem Ammoniakgas; es krystallisirt in weissen, concentrischen Strahlen.

Valeriansaure Kalkerde mit überflüssiger Kalkerde vermischt der Destillation unterworfen, erleidet die Säure nach Loewig's Versuchen eine Zersetzung, es tritt nämlich 1 Th. Kohlenstoff mit 2 Th. Sauerstoff zu Kohlensäure zusammen, welche von der Kalkerde aufgenommen wird, der Rest bildet einen ölartigen Körper, der, über Kalkerde destillirt, rein und farblos erhalten wird und von Loewig = *Valeron* = genannt wird. Seine Zusammensetzung wird durch die Formel $C^{9} H^{18} O$ ausgedrückt. $C^{10} H^{18} O^{3} - CO^{2} = C^{9} H^{18} O$.

Valeriansaure Magnesia und Manganoxydul krystallisiren, ersteres in regelmässigen Prismen, letzteres in rhombischen Tafeln.

Valeriansaures Zinkoxyd ist am vortheilhaftesten nach Riegel zu bereiten, wenn die nach seinem angegebenen Verfahren genommene verdünnte Valeriansäure, ehe sie mit Schwefelsäure destillirt wird, bis zur vollkommenen Lösung mit Wasser versetzt, mit frisch gefälltem kohlensaurem Zinkoxydhydrat vermischt und damit ein bis zwei Stunden lang gekocht wird. Darauf wird filtrirt, der Rückstand auf dem Filter ausgesüsst und die Lösung in einer Retorte verdampft und in einer flachen Schale der Krystallisation überlassen. Es krystallisirt in weissen biegsamen, perlmutterglänzenden, fettig anzufühlenden Blättchen, die bei + 50° weich werden, bei + 150 bis 160 völlig schmelzen, aber dann das Wasser und einen Theil der Säure abgeben.

Valeriansaures Kadmiumoxyd hat mit dem Zinksalze viele Aehnlichkeit, die Krystalle sind weniger glänzend.

Valeriansaures Kupferoxyd krystallisirt in schönen grünen Prismen.

Valeriansaures Silberoxyd krystallisirt auch zuweilen in Blättchen, unterscheidet sich aber von den anderen valeriansauren Salzen dadurch, dass es sehr leicht vom Lichte geschwärzt wird.

Valeriansaures Quecksilberoxyd. Das Quecksilberoxyd verbindet sich in der Wärme mit der ölartigen Säure zu einer rothen zähen Masse, woraus kochendes Wasser neutrales Salz auszieht, welches beim Erkalten in sternförmig gruppirten, farblosen Nadeln anschiesst.

Valeriansaures Chinin erhält man durch Sättigung einer alkoholischen Auflösung von Chinin mit Baldriansäure, alsdann Versetzen mit der doppelten Menge Wassers und Verdunsten der Flüssigkeit bei gelinder Wärme. Es unterscheidet sich durch Gestalt und Ansehen von den andern Chininsalzen wesentlich. Die Form der Krystalle des Chininvalerianats ist ein Oktaëder, zuweilen auch ein Hexaëder, sie sind sehr biegsam, weiss und perlmutterglänzend. Das Salz kann auch durch Zersetzen des Chininsulphats mittelst Kalkvalerianat dargestellt werden; das auf diese Weise erhaltene Salz ist aber weniger rein.

Valeriansaures Aethyloxyd wird durch Destillation einer Auflösung von Valeriansäure oder eines valeriansauren Salzes in Alkohol mit Schwefelsäurehydrat und Vermischen des Destillats mit Wasser erhalten, wodurch eine reichliche Menge Baldrianäther abgeschieden wird, den man auf die gewöhnliche Weise reinigt. Es ist eine farblose, ölartige Flüssigkeit von durchdringendem Obst- und Baldriangeruch, im flüssigen Zustande bei 13° von = 0,894 spec. Gew., in Wasser unlöslich, mit Alkohol, Aether und Oelen aber mischbar.

Valerianaldehyd oder valeriansaures Amyloxyd bildet sich aus einem Gemenge von Schwefelsäurehydrat, Valeriansäurehydrat und saurem chromsaurem Kali als ölartige neutrale Flüssigkeit, auch ebenfalls durch Einwirkung von Salpetersäure auf Kartoffelfuselöl, wird aber durch Behandlung mit Kalkhydrat in der Wärme unter Einwirkung von Wasserstoffgas in Valeriansäure umgewandelt. *(Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 9. H. 5.)* *B.*

Ueber Darstellung des Digitalins.

O. Henry fügt hier einige Notizen den Arbeiten Homollé's bei. Man soll „*Digitalis*“ mit Alkohol wiederholt digeriren und der Destillation unterwerfen, wobei der Rückstand mit verdünnter Essigsäure behandelt wird,

und nun mit thierischer Kohle (bei gehöriger Verdünnung mit Wasser) um sodann das Filtrat mit „Ammoniakliquor" zu zerlegen, und zugleich concentrirten frischen Galläpfelaufguss hinzufügen, so lange noch ein Niederschlag entsteht. — Dieser ist aus Gerbsäure und Digitalin zusammengesetzt. Ausgesüsst und getrocknet, wird der Niederschlag mit ⅓ Theil feinem Lithargyrum vermengt und sodann mit der zweifachen Menge heissen Alkohols von 32° C. behandelt. Die Flüssigkeit wird demnächst durch thierische Kohle gereinigt, filtrirt und abgedunstet. Der Rückstand wird wiederholt mit Schwefeläther in der Wärme behandelt. — Digitalin bleibt hiebei zurück, welches vorsichtig getrocknet wird. Ein Kilogramm trockner Digitalisblätter ergeben gegen = 10 Grammen der Substanz. Der Verfasser macht darauf aufmerksam, auch bei andern Substanzen dieser Art Galläpfelaufguss so wie Eichendecoct etc. in Anwendung zu bringen, um jene zu trennen. — *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1845. pag. 460. etc.)* *Wg.*

Ueber den Anbau des Süssholzes und Verfertigung des Lakritzensafts

hat Th. Martius einige Mittheilungen gemacht. Er bemerkte bei der Darstellung des Süssholzsafts aus russischem Süssholz *(Glycirrhiza echinata, L.)* dass der eingedickte Saft leicht zerfloss und war deshalb mit Trommsdorff der Meinung, dass man dem käuflichen Süssholzsafte wahrscheinlich Satzmehl zusetzen müsse, dessen Gegenwart man bekanntlich bei der Reinigung des rohen Saftes bemerkt. Bei Erkundigung in Neapel erfuhr derselbe, dass die Süssholzpflanze in Calabrien und Sicilien wild wachse, kleine Bäume oder Gesträuche von 3—4 Palmen über der Erde bilde, dass die Wurzeln, welche 2—3 Palmen tief wachsen im Monat August gegraben werden. Zum Fortpflanzen dienen die Wurzeln, welche man in kleine Stücke schneidet und Stückchen mit Augen versehen im November ½ Palme tief in die Erde legt, dann auf demselben Felde Hafer, Gerste, Bohnen etc. baut. Am besten eignet sich schlammiges Erdreich. Jede 3 Jahre vom Mai bis October werden die Wurzeln ausgegraben und auf circa 900 Quadratschuhe gewinnt man nach der Güte des Bodens 25—30 Cantar Wurzeln. Die kleinen in der Erde bleibenden Wurzeln sind hinreichend, die Fortpflanzung zu ersetzen, so dass man alle 3 Jahre wieder erndten kann, ohne frisch zu pflanzen, die Wurzeln erlangen die

Dicke von ¼ bis 1½ Zoll und geben je dicker desto mehr Saft. In Calabrien soll der Saft unvermischt verarbeitet werden, dagegen man anderwärts Mehl hinzunehmen soll.

Zur Bereitung des Saftes schneidet man die Wurzeln in kleine Stücke von einer halben Palme Länge und infundirt sie 24 Stunden lang, mahlt sie unter Mühlsteinen, kocht sie in Kesseln mit Wasser aus und dampft den Syrup in flachen Kesseln ab, seihet durch Siebe dick ein und rollt aus. *(Buchn. Repertor. 39. 3. 1845.)* *B.*

Fossile Pflanzen.

Im Jahre 1836 waren Brongniart nur 527 fossile Pflanzenspecies bekannt; die neue Liste zählt deren 1792. — Nach Göppert's Angaben sind diese Arten in folgenden Gebirgsarten vertheilt:

Die paläozoischen enthalten deren	52
» Steinkohlenformation enthält..	819
» permische..................	58
» triassische..................	86
» oolithische..................	234
» Wälderthon (Wealden).......	16
» Kreideformation.............	62
» tertiäre....................	454
Fundort unbekannt	11
	1792

(Froriep's N. Notiz. Bd. 35. p. 343.) *Hz.*

Anwendung der Elektricität auf die Landwirthschaft.

Vermittelst starker Eisendrähte, welche um ein Feld gezogen, 3 Zoll unter der Erde liegen, und mit einer langen Stange, an welcher ebenfalls ein Draht befestigt, correspondiren, hat man in Schottland die Fruchtbarkeit eines Gerstenfeldes so gesteigert, dass man im Jahr 1844 13½ Quarter per Morgen erndtete, wogegen ein sonst (mit Ausnahme der Elektricitätsleiter) eben so behandeltes Land nur 5—6 Quarters per Morgen gab. — Die unter dem Einflusse der Elektricität gewachsene Gerste war weit schwerer als alle in der Nachbarschaft gebaute Gerste. *(Froriep's Notizen 737. Voget's Notizen Bd. 9. No. 7.)* *B.*

Zusatz. Man ersieht aus dieser Mittheilung wenigstens das Raffinement der schottischen und englischen

Landwirthe, dem Ackerboden den möglichst grossen Ertrag abzunöthigen. Daraus erklärt sich denn auch, dass der jetzt viel besprochene mineralische Dünger einen grossen Anklang in Grossbritannien findet. Dieser für jede Fruchtgattung besonders zubereitete Dünger entspricht unserer Vortsellung von der Nothwendigkeit der eigenthümlichen Nahrungsmittel für das Mastvieh, und daher dürfte die sich erhebende Opposition unserer Landwirthe gegen diese mineralischen Nahrungsmittel der Culturpflanzen nur innerhalb gewisser Grenzen zulässig und in Anbetracht localer und kaufmännischer Verhältnisse rathsam erscheinen; denn der Einfluss der Chemie auf die angewandten Naturwissenschaften jeglicher Art nimmt mit jedem Tage zu und darf nicht ohne Gefahr eines Stillstandes und Rückschrittes vernachlässigt werden. D. Red.

Bildung der Baldriansäure und Buttersäure.

Prinz Lucian Bonaparte bemerkte, dass Getraide, welches in dem Kielwasser eines Schiffes gelegen hatte, einen sehr unangenehmen Geruch verbreitete. Indem er dasselbe mit Wasser destillirte, erhielt er eine buttersäurehaltige Flüssigkeit, auf welcher Valeriansäure in Form von Oeltropfen schwamm. Die Valeriansäure findet sich in dem verdorbenen Getraide bald in geringerer, bald in grösserer Menge, so dass man sie vielleicht auf diese Weise billiger als aus der Valerianawurzel erhalten könnte. Die Bildung der Valerianasäure liesse sich hier vielleicht durch einen von der Einwirkung des Kochsalzes und der geringen Menge der vorhandenen Flüssigkeit modificirten Gährungsprocess erklären. Die Buttersäure könnte sich durch die Mitwirkung des Pflanzenfibrins auf das sich zersetzende Stärkmehl bilden. *(Compt. rend. XXI. — Pharm. Centrbl. No. 58. 1845.)* *B.*

Stickstoffgehalt des Schierlings und der Belladonna.

Wrightson fand in den bei + 100° getrockneten Blättern des *Conium maculatum*, nach der Methode von Varrentrapp und Will 6,86 Proc. Stickstoff.

Die ebenso behandelten Blätter der *Atropa Belladonna* gaben 6,28 p. C. Stickstoff. *(Pharm. Journ. and Transact. V. — Pharm. Centrbl. No. 51. 1845.)* *B.*

Ueber die chemische Zusammensetzung des Eigelbs.

Gobley behandelte trocknes Eigelb mit Aether, welcher das sogenannte Eieröl und eine viskose, weiche Substanz auszog, in der sich Elainsäure, Margarinsäure und Phosphorglycerinsäure fanden. Lackmuspapier verändert sie nicht und beim Verbrennen hinterlässt sie eine sauer reagirende, wegen vorhandener Phosphorsäure kaum einzuäschernde Kohle. Mit Wasser bildet sie eine Emulsion, in Aether und kochendem Alkohol ist sie löslich. Merkwürdigerweise sind die Fettsäuren darin mit Ammoniak verfeift und mit einer organischen stickstoffhaltigen Materie verbunden, während z. B. im menschlichen Körper Margarin- und Elainsäure immer nur an Natron gebunden sind. Wird die visköse Substanz mit Salzsäure erwärmt, so bilden sich drei Schichten. Die obere ölige enthält Fettsäuren und etwas Eieröl und kann mit Aether entfernt werden. Die mittlere besteht aus einem netzartigen Gewebe und enthält Stickstoff und Schwefel. Die untere wässerige Schicht enthält einen phosphorhaltigen Körper, der durch neutrales essigsaures Bleioxyd gefällt wird. Das Vorkommen der Phosphorglycerinsäure im Eigelb scheint dadurch bedingt zu werden, dass die vorhandene Phosphorsäure sich mit dem Glycerin des Elains und Margarins zu Phosphorglycerinsäure verbindet, während Elainsäure und Margarinsäure gebildet werden.

Nach Gobley enthält das Eigelb ausser den angeführten Materien noch Wasser, eine eiweissartige Substanz (Vitellin), Elain, Margarin, Cholesterin, Salze, zwei Farbstoffe, Fleischextract, sowie Spuren von Milchsäure und Eisen.

Es finden sich im Eigelb auch sämmtliche Salze, welche im Magensafte vorkommen, nämlich Chlornatrium und Chlorkalium 0,268 Proc., schwefelsaures Kali 0,009 Proc., phosphorsaurer Kalk und phosphorsaure Magnesia 0,402 Proc., ausserdem noch etwas Salmiak. *(Compt. rend. XXI. — Pharm. Centrbl. No. 3. 1846.)* *B.*

Verdauung des Zuckers und der sträkmehlhaltigen Substanzen.

Nach Mialhe soll vorzüglich der Speichel bei der Verdauung des Stärkmehls mitwirkend sein. Der Speichel enthält ein fermentartiges Princip, dem er vorzüglich jene Wirkung zuschreibt. Es ist ein weisser, amorpher, in Weingeist unlöslicher, in Wasser löslicher, gesckmackloser Körper. Essigsaures Blei, Leim, Zucker, Inulin, Gummi, Pflanzenfaser erleiden dadurch keine Veränderung, wohl

aber Stärkmehl. Vermischt man eine mit jenem Körper behandelte Stärkmehllösung mit Weingeist, so zieht dieser Krümelzucker aus und Dextrin wird gefällt. Durch einen Theil jenes Speichelstoffes lassen sich über 2000 Theile Stärkmehl in Zucker und Dextrin umwandeln. Jener Stoff hat grosse Aehnlichkeit mit der Diastase, daher Mialhe die Identität beider vermuthet.

Gegen diese Angaben Mialhe's haben Bouchardat und Sandras Einwendungen gemacht. Sie fanden, dass die aus der Speiseröhre einer Gans genommene Flüssigkeit Stärkmehlkleister nicht auflöste, eben so wenig die Flüssigkeit aus dem Kropfe zweier Tauben. Vorzüglich wirksam erwies sich aber der aus dem Pankreas einer Henne genommene Saft, welcher alkalisch reagirte. Er enthält eine der Diastase ähnliche Materie, und verwandelte Stärkmehlkleister bald in Zucker und Dextrin.

Lassaigne prüfte die Angaben sowohl Mialhe's als auch der beiden Letzteren und fand, dass der Speichel eines Pferdes auf Stärkmehl fast gar nicht einwirke. Der menschliche Speichel hatte nach 3stündiger Digestion bei + 38° nicht eingewirkt, bei + 75° hingegen verwandelte er Stärkmehl schnell in Dextrin und wenig Zucker. Pankreasgewebe verwandelte Stärkmehl nur bei einer Temperatur von + 75° in Dextrin und Zucker, welche Eigenschaft des Pankreasgewebes jedoch durch eine vorherige Erhitzung desselben bis auf + 100° vernichtet wurde. *(Compt. rend. XX. — Pharm. Centrbl. No. 59. 1845.)* **B**

Bildung und Rückbildung des Zuckers im Thierkörper.

Für die Behandlung der Krankheiten der Digestionsorgane sind die Resultate der von Dr. Julius Budge unternommenen Untersuchung: Ueber die Bildung und Rückbildung des Zuckers im Thierkörper in Roser's und Wunderlich's Vierteljahrsschrift Bd. 4. Heft 3. bemerkenswerth.

1) der grösste Theil des Amylongehalts, welcher in den Magen gelangt, geht in Zucker über.
2) Nur bei schwacher Magenbewegung erzeugt sich aus dem Zucker Alkohol und Essig.
3) Beim Hunde und vielleicht bei allen Fleischfressern wird der Zucker aus dem Blute und dem Darme durch Koth und Urin entleert.
4) Bei den Pflanzenfressern und dem Menschen hin-

gegen schwindet er bald aus dem Blute und dem Darme, und wird wahrscheinlich durch die Galle in Fett verwandelt.

Weiterhin macht Budge auf die Bildung des Zuckers mit stickstoffhaltigen Substanzen aufmerksam, und zugleich wahrscheinlich, dass der Zucker im Diabetes durch Einwirkung des Sauerstoffs auf das Protein sich bilde. Nach dieser Ansicht musste Entziehung des Sauerstoffs in dieser Krankheit nützlich sein, also auch Rollo's Schwefelkalium, (welches als schwefelsaures Kali durch den Urin abgeht) so wie die essigsauren, weinsauren, citronsauren Salze (die in Kohlensäure übergehen), ferner die Abhaltung der äussern Luft, was durch Oeleinreibungen erzielt wurde. *(Medic. Centr.-Zeit. No. 37—1845.)* *J. Mlr.*

Merkwürdige Veränderung im Guano gefundener Knochen.

Nach einer vor Kurzem gemachten Entdeckung des R. Warington verändern sich Knochen, wenn sie längere Zeit im Guano gelegen haben, auf eine merkwürdige Weise. Es fand diess beim Guano von der Insel Ichaboe statt, indem darin eine krystallinische gelbweisse Substanz von Structur und Gestalt der Knochen gefunden wurde, welche theilweise noch unveränderte Knochenstückchen enthielt und hier und da mit vertrockneten Muskelfasern bedeckt war. Diese Masse löste sich grösstentheils in Wasser, decrepitirte in der Flamme und gab ihr unter Entwickelung von Ammoniakgeruch die bei Gegenwart von Kali erscheinende violettrothe Farbe.

Die Analyse gab bei 5,84 Grm. Substanz: 4,76 schwefels. Kali, 0,06 phosphors. Kalk und 10,2 schwefels. Ammoniak und Wasser. Bei einem anderen Versuche wurde dagegen kein phosphors. Kalk, sondern 17,78 schwefels. Kali und 2,29 schwefels. Ammoniak (= 4 Aeq. KO, SO^3; 1 Aeq $H^6 N^2, SO^3 + H^2O$) gefunden, daher also die Substanz nicht immer gleiche Zusammensetzung zu haben scheint.

Den Befund einer so grossen Menge von Kali im Guano erläutert Warington dadurch, dass die Insel Ichaboe von Seehundsfischern besucht wird, welche daselbst bei Holzfeuer das Fett der Seehunde ausbraten. Die Abfälle, welche sie hinterlassen, und welche zur Nahrung für die zahllosen Seevögel werden, geben zu der Ansammlung des Guanos Veranlassung, und so lässt sich wenigstens die Quelle des Kalis, welches die in der Nähe befindlichen Ammoniaksalze zersetzen musste, erklären. *(Philos. Mag. III. Sér. 172.—Pharm. Centrbl. 1845. No. 37)* *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Naturgeschichte der Insecten Deutschlands von Dr. W. F. Erichsen, Professor an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Erste Abtheilung: *Coleoptera.* Dritter Band. Erste und zweite Lieferung. Berlin, Nicolaische Buchhandlung, 1845. gr. 8.

Seltener nur ist in diesem Archiv von Entomologie die Rede, da diese Wissenschaft nicht so vielfache Berührungen mit der Pharmacie hat, doch können füglich die Haupterscheinungen in der Literatur derselben nicht ganz mit Stillschweigen übergangen werden, da sie zu den Hülfswissenschaften der Pharmacie gehört und sie auch in den neuern Zeiten mehr Verehrer unter den Apothekern gefunden hat. Allerdings liegt diesen das Studium der Entomologie nicht so nahe, als das der Botanik, und darin liegt es wohl zum Theil, dass sie bisher bei den Apothekern so wenig Eingang gefunden hat. Fast zu allen Zeiten gehörten Apotheker zu den eifrigsten und zahlreichsten Verehrern und Bearbeitern der Botanik und insbesondere haben sie zur genaueren Kenntniss unserer vaterländischen Flora wesentlich mitgewirkt. Anders verhält es sich jedoch mit der Entomologie, bei welcher die Lehrer unserer Schulen den Platz vielleicht erlangen, den die Apotheker in Betreff der vaterländischen Flora einnehmen. Allerdings liegt es dem Lehrer der Naturgeschichte, wie sie jetzt schon auf vielen unserer Schulen getrieben wird, ob, näher sich mit der Insectenkunde vertraut zu machen, als dem Apotheker, der sich leider bei so mannigfachen ungünstigen äussern Einwirkungen der neuern Zeit wohl um so weniger zu Opfern an Zeit und Geld für die Wissenschaft angeregt fühlt, je mehr er beides jetzt dem Geschäfte ganz zuzuwenden sich gezwungen sieht.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes, einer unserer ausgezeichnetsten und gründlichsten Entomologen, dem die Wissenschaft schon so viele musterhafte Arbeiten verdankt, begann im Jahre 1837 seine „Käfer der Mark Brandenburg", von denen im Jahre 1839 ein Band in zwei Abtheilungen erschien. Dieser erste Band enthält die *Caraben*, *Dytiscen*, *Gyrinen*, *Hydrophilen*, *Silphen*, *Pselaphen*, *Staphylinen* und *Histern*. Leider aber erfolgte seitdem keine Fortsetzung, so sehnlich sie auch erwartet wurde. Desto erfreulicher war es nun den Freunden der Käferkunde, auf dem Umschlage des gegenwärtigen Werkes die Benachrichtigung zu finden, dass die Bearbeitung der Käfer Deutschlands da aufgenommen wird, wo die Brandenburgische Fauna abgebrochen wurde. Wir erhalten also nun ein ausgedehnteres und umfassenderes Werk, als das anfangs begonnene und zugleich die Zusage, dass die beiden ersten Bände, welche die in den „Käfern der Mark" bearbeiteten Abtheilungen enthalten, demnächst und vielleicht neben den folgenden Bänden, nachgeliefert werden sollen.

Wir dürfen also nun erwarten, dass die schon lange gefühlten Bedürfnisse einer Käferfauna von Deutschland, nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft, auf das vollkommenste befriedigt werde. Wünschen

müssen wir aber auch, dass dieses Unternehmen recht lebhaft unterstützt werde, damit der Verfasser, wie der Verleger, sich recht vielseitig zur raschen Fortsetzung dieses Werkes angetrieben fühlen.

Kaum möchte sich bei einem andern Entomologen unseres Vaterlandes so vieles vereinigen, ein solches Unternehmen unter denselben günstigen Bedingungen durchzuführen. Eine seltene Schärfe der Beobachtung und des Auges, die genaueste Bekanntschaft mit dem Gegenstande und ein freier Ueberblick über das ganze Gebiet desselben gesellen sich zu den reichen Hülfsmitteln Berlins zur glücklichen Lösung der gestellten Aufgabe; ausserdem tragen auch die vielfachen und ausgebreiteten Bekanntschaften und Verbindungen des geehrten Verf. nicht unwesentlich zur Vermehrung des Materials bei.

Die Bearbeitung ist im Wesentlichen in derselben Art gehalten, wie in den „Käfern der Mark". Jeder Familie, wie jeder Gattung geht eine sehr sorgfältige Charakteristik voraus, welche zugleich die Verwandtschaften erörtert und das Bekannte über die Lebensweise mittheilt. Eine Uebersicht der Gruppen und Gattungen schliesst sich stets an. In Anmerkungen sind mehrfach auch dahin gehörige neue ausserdeutsche Gattungen kurz erörtert. Die Diagnosen sind lateinisch, die Beschreibungen deutsch.

In der ersten Lieferung sind nun bearbeitet 1) *Scaphidilia* mit den Gattungen *Scaphium Kirb.*, *Scaphidium Ol.*, und *Scaphisoma Leach.*, mit mehreren ausserdeutschen Gattungen. 2. *Trichopterygia* mit *Trichopteryx Kirb.*, *Ptilium Schüpp.*, *Ptenidium Er.* und *Sphaerius Walt.* (*Nossidium Er.* ausserdeutsch). 3. *Anisotomidae* mit *Triarthron Maerk.*, *Hydnobius Schmidt*, *Anisotoma Knoch*, *Cyrtusa Er.*, *Colenis Er.*, *Agaricophagus Schmidt*, *Liodes* (*Leiodes Latr.*), *Amphicyllis Er.* und *Agathidium Ill.* 4. *Phalacrides* mit *Phalacrus Payk.* und *Olibrus Er.* nebst einigen neuén ausländischen Gattungen. 5. *Nitidulariae* mit *Cercus Latr.*, *Brachypterus Kug.*, *Carpophilus Leach.*, *Ipidea Er.*, *Epurea Er.*, und *Nitidula*, in welcher die erste Lieferung abbricht.

Die zweite Lieferung, welche zur grossen Freude aller Entomologen schon nach einigen Monaten der ersten folgte, fährt fort mit *Goronia Er.*, *Amphotis Er.*, *Omosita Er.*, *Pria Krib.*, *Meligetes Kirb.* (mit 50 Arten, von denen über ein Drittel neue sind), *Thalicera Er.*, *Pocadius Er.*, *Cyrrhaunus Kug.*, *Cybocephalus Er.*, *Cyllodes Er.*, *Cryptarche Shuck*, *Ips Fab.*, *Rhizophagus Er.*, *Nemosoma Er.*, *Temnochila Er.*, *Trogosita Ol.*, *Peltis Geoffr.*, *Thymalus Latr.* 6. *Colydii Garrotrium Ill.*, *Diodesma Meg.*, *Coxelus Zigl.*, *Ditoma Ill.*, *Colobicus Latr.*, *Synrhita Hellw.*, *Cicones Curt*, *Aulonium Er.*, *Colydium Fab.*, *Teredus Dej.*, *Anglaemus Er.*, *Aglenus Er.*, *Anommatus Wesm.*, *Bothrideres Dej.*, *Pycnomerus Er.*, *Cerylon Latr.* und einer grossen Zahl ausländischer Gattungen in den Anmerkungen. 7. *Rhysodides*, *Rhysodes Ill.* 8. *Cucuiipes*, *Prostromis Latr.*, *Cucuius Fabr.*, *Pediacus Shuck.*, *Phlaeostichus Redtenb.*, *Laemophloeus Dej.*

Ref. muss sich hier auf die kurze Anzeige des reichen Inhaltes beschränken. Die beste Empfehlung dieses Werkes gewährt der geachtete Name des Verf. Die Wissenschaft ist durch dasselbe mit einer bedeutenden Anzahl sorgfältig unterschiedener neuen Arten bereichert worden; nicht minder gross ist aber der Gewinn für dieselbe durch

die gründliche Erörterung vieler zweifelhafter und verwechselter Arten, und die Sorgfalt, mit welcher die Synonymie behandelt ist. Von höherem Werthe aber noch sind die gründlichen Forschungen, die der Verf. über den Bau, die natürlichen Verwandtschaften, die Eigenthümlichkeiten und die Lebensweise der hier erörterten Insecten angestellt und deren Resultate hier niedergelegt hat, nicht minder aber auch der durch die Einreihung der ausländischen Gattungen gewonnene Ueberblick. Hornung.

Codex der Pharmacopöen, Sammlung deutscher Bearbeitungen aller officinell eingeführten Pharmacopöen und wichtigsten Dispensatorien. — Leipzig, Verlag von Leopold Voss. 1844 u. 1845.

Eine vorläufige Anzeige dieses Unternehmens findet sich in diesem Archive B. XXXIX. H. 3. S. 334 und 335; seitdem ist aber dasselbe rasch fortgeschritten und es liegen jetzt bereits 7 Lieferungen, d. h. 7 Pharmacopöen verschiedener Länder vor uns. Dieses rasche Fortschreiten auf der einen, die dem Plane genau folgende Bearbeitung auf der andern Seite und endlich, dass die zuletzt erschienene Lieferung eine Pharmacopöe giebt, die ich die vollständigste und beste deutsche Pharmacopöe nennen möchte, sind Ursache, dass ich es für Pflicht halte, das pharmaceutische Publicum nochmals und ausführlicher auf dasselbe aufmerksam zu machen.

Der Plan, den man bei der Herausgabe dieses Codex zum Grunde legte, ist, in aller Kürze eine deutsche Bearbeitung in gemeinschaftlich übersichtlicher Anordnung der Pharmacopöen der verschiedenen Länder zu geben, und es dadurch möglich zu machen, dass jeder auf billige Weise sich sämmtliche Pharmacopöen anschaffen kann. Um aber dem pharmaceutischen Publico diesen Codex noch zugänglicher zu machen, ist auch die Einrichtung getroffen, dass jede Lieferung, die immer eine Pharmacopöe enthält, einzeln verkäuflich ist.

Der Umfang dieses Werkes lässt sich noch nicht genau bestimmen, um aber in der Folge etwa neue Auflagen oder Nachträge gehörig einschalten zu können, soll der ganze Codex in folgende acht Sectionen zerfallen.

1ste Section, norddeutsche Pharmacopöen; (enthält die preussische, sächsische, hannöversche, schleswig-holsteinsche, hessische und hamburger.)

2te Section, süddeutsche Pharmacopöen; (hierher gehören die österreichische, die baiersche, badische und würtembergische.)

3te Section, nordost-europ. Pharmacopöen; (die dänische, schwedische, russische etc.)

4te Section, nordwest-europäische Pharmacopöen; (die londoner, edinburger, dubliner, holländische etc.)

5te Section, west-europäische Pharmacopöen; (die französische, spanische und portugisische.)

6te Section, süd-europäische Pharmacopöen; (die schweizerische, italienische und griechische.)

7te Section, aussereuropäische Pharmacopöen; (nordamerikanische, bengalische u. s. w.)

8te Section, allgemeinen Inhalts.

In einer den jetzigen Anforderungen der Wissenschaft entsprechenden Nomenclatur werden sämmtliche Artikel mit lateinischen Namen alphabetisch geordnet aber deutsch behandelt, durch in den Text eingeschaltete Zeichen werden die Bestimmungen, ob ein Medicament vorräthig zu halten, zu den Giften zu rechnen, in welchen Dosen es verabreicht werden kann u. s. w. angegeben. Jedem Bändchen ist ein Register der gebräuchlichsten Synonymen und einheimischen Namen beigegeben.

Ausserdem ist jedem Bändchen eine Einleitung vorausgeschickt, welche über die pharmaceutischen Verhältnisse, Maasse und Gewichte und sonstige pharmaceutische Angelegenheiten des betreffenden Staates Auskunft giebt, später soll, wenn man erst das Material mehr und vollständiger übersehen kann, in einem besondern Bändchen eine allgemeine Geschichte und Literatur der Pharmacopöen und eine vollständige Synonymik gegeben und hierbei auch auf vergleichende Tabellen der Maasse und Gewichte, Aräometer u. s. w. Rücksicht genommen werden.

Dass der Entwurf zu diesem Unternehmen nicht bloss auf einer Buchhändler-Speculation beruht, nicht von jemand bloss hinter dem Schreibtische entworfen worden, sondern von jemand, der wissenschaftlich dazu befähigt und mit den nöthigen praktisch-pharmaceutischen Erfahrungen versehen ist, ausgegangen ist, sieht man aus dem Ganzen und besonders auch aus den Gründen, welche für das Einzelne in der Einleitung angeführt sind. Der Plan scheint uns auch, so weit wir bis jetzt von den einzelnen Lieferungen Einsicht genommen, bei der speciellen Bearbeitung streng befolgt zu werden, eben so ist auch auf Correctheit im Druck die hier so wichtige Sorgfalt verwendet.

Von der ersten Section sind bereits 3 Bändchen erschienen, das erste enthält die Pharmacopöe von Schleswig und Holstein vom Jahre 1831 nebst den Nachträgen bis 1843 (XX. S. 179. 18 Ngr.), so ist zugleich der Plan, nach dem das Ganze bearbeitet wird, vorgedruckt.

Das zweite Bändchen bildet die hannöversche Pharmacopöe vom Jahre 1831 (XII. S. 115. 15 ngr.), bei welcher zweckmässig von der Redaction dasjenige, was über die Heilkraft der Mittel und den Dosen im Originale gesagt wird, hier als den Apotheker nichts angehend, weggelassen ist, und die Dosen nur bei Giften oder starkwirkenden Mitteln mit angegeben sind. Diese Pharmacopöen gehören nicht zu den ausgezeichneten, wenn sie auch einzeln gute Vorschriften zur Darstellung chemischer Präparate geben.

Das dritte Bändchen dieser Section, welches so eben, also zuletzt erschienen, ist der Auszug der neuesten deutschen Pharmacopöe, der hamburger vom Jahre 1845 (XVII. S. 206. 21 Ngr.) Schon oben haben wir gesagt, dass die Aufnahme dieser Pharmacopöe uns bestimmt hat, unsere specielle Anzeige des Codex sofort zu geben, da wir diese Pharmacopöe ihres Umfanges und ihrer sorgfältigen Bearbeitung wegen, für die erste deutsche unbedingt erklären und dieselbe allen unseren Collegen bestens empfehlen *).

---

*) Es ist das ausführliche Eingehen auf diese Pharmacopöe durch den Werth derselben hinlänglich entschuldigt und gerechtfertigt.

Die Medicinal-Verfassung Hamburgs müssen wir schon eine höchst zweckmässige nennen, und hierauf beruht es denn auch, dass die Pharmacopöe das geworden ist, was sie ist. In Hamburg ist die Pharmacie emancipirt, sie geht mit der Medicin Hand in Hand. Theorie und Wissenschaft sind mit praktischer Erfahrung innig verbunden, diess sieht man deutlich an den Gehülfen von dort her und an seiner von Oberdörffer entworfenen Pharmacopöe. Es leidet die hamburger Pharmacopöe nicht an dem Mangel der berühmten preussischen Pharmacopöe an dem ärztlichen Einflusse und an dem deshalb erfolgten Bestreben, Alles zu vereinfachen und die Fortschritte in der Chemie nicht in gleichem Schritt mit der praktischen Medicin zu erhalten, sie zeigt in jeder Sache den mit den Grundsätzen und Fortschritten der Wissenschaft, aber nicht bloss den pharmaceutischen, sondern auch medicinischen vertrauten Mann als Verfasser.

Sie giebt nach einer Vorrede in einer Einleitung erst allgemeine Regeln über das Einsammeln, das Trocknen und Aufbewahren, über das Pulvern und die verschiedenen Grade der Feinheit der Pulver, über die Bereitung der Infusionen und Decocte, über die Darstellung der Extracte, wobei 4 Grade der Consistenz unterschieden werden, über Erzeugung der destillirten Wässer, der ätherischen Oele und der Tincturen. Zu chemischen Präparaten, die in den Apotheken bereitet werden sollen, sind die Vorschriften so vollständig angegeben, dass auch jemand, der nicht wissenschaftliche Kenntnisse besitzt und sonst nur accurat arbeitet, dennoch dieselben darstellen kann, was aber immer auch dem tüchtigen wissenschaftlichen Mann willkommen sein wird, da ihm dadurch mehr Arbeit und Versuche erspart werden. Auch werden die nöthigen Regeln, welche beim Dispensiren der Medicamente zu befolgen sind, genau angegeben.

Nach dieser speciellen Einleitung wird das Folgende in 4 Abschnitten abgehandelt; der erste enthält die einfachen und roh zu kaufenden Stoffe in einer allgemein verständlichen Nomenclatur, mit Beifügung des im Volke gebräuchlichen Namens, mit Benennung der Abstammung nach dem Linnéschen und natürlichen Systeme, es folgt dann die Angabe des Vaterlandes, die Beziehung der besten Sorten und bei vielen werden auch die Verfälschungen angegeben.

Der zweite Abschnitt enthält die zusammengesetzten pharmaceutischen und chemischen Präparate, doch nur mit lateinischen Namen bezeichnet, die Bereitung ist ansführlich und besonders, wie ich schon oben erwähnt, bei den chemischen Präparaten auf das sorgfältigste angegeben, zuletzt sind die Kennzeichen der Güte und die Prüfung der Stoffe zugefügt. Gifte sind immer mit einem Kreuz, Drastica mit einem Sternchen bezeichnet.

Im dritten Abschnitte werden die Reagentien abgehandelt, und zwar nicht bloss ihre Darstellung, sondern auch ihre Anwendung. Es sind hier auch der Alkalimeter, Chlorometer und der Marsh'sche Apparat nicht übergangen.

Der vierte Abschnitt enthält eine reiche Tabellensammlung, Angabe der Synonymen und deutsche, englische und französische Register, welche letztere namentlich an den Orten, wo Fremde aller Nationen sich vereinen, von grossem Nutzen sind.

Die Tabellen enthalten Angaben über die rechte Zeit, die frischen Vegetabilien zu sammeln und die Präparate daraus darzustellen, ferner

über die Ausbeute von Extracten. Auch Vergleichungen über die verschiedenen Aräometer des Weingeistes, des Wassergehaltes in den Säuren, alkalischer und chlorhaltiger Flüssigkeiten etc., eine Vergleichung der verschiedenen Thermometerscalen; Angaben über die Löslichkeit der Salze und der in zusammengesetzten Medicamenten enthaltenen aufgelösten kräftigen Stoffe, sowie die Angaben der stärksten Dosen heroischer Medicamente. — Alles dieses ist im Codex jetzt schon durch Einschalten bei den abgehandelten Stoffen benutzt, oder auch durch den besonderen Abdruck der Tabellen vollständig wiedergegeben; nur die dem Originale angehängten Tafeln, um den gestrichenen Pflastern genau feststehende Formen zu geben, ist weggelassen. Von der zweiten Section enthält das erste Bändchen die österreichische Pharmacopöe 1834 nebst allen Abweichungen der österreichischen Militärpharmacopöe von 1841 (XIV. S. 87. 8. 1844. 12 Ngr.)

Auch hier ist in einer Einleitung eine Uebersicht der pharmaceutischen Verhältnisse Oesterreichs gegeben, die ja jetzt durch Dr. Joh. Müller's Darstellung über diesen Gegenstand, Wien 1844 hinlänglich bekannt sind. Im Allgemeinen ersieht man wohl aus beiden, dass die Verhältnisse der Pharmaceuten in Oesterreich, besonders in materieller Beziehung besser sind, als in fast allen deutschen Staaten, wo immer nur die Anforderungen in jeder Beziehung an den pharmaceutischen Stand sich vermehren, ohne in irgend einer Art dafür zu entschädigen. Die dritte Section, welche die nordosteuropäischen Pharmacopöen liefert, enthält jetzt erst ein Bändchen, die dänische Pharmacopöe von 1840, nebst einem Anhang der dänischen Militär- und Armenpharmacopöe, (XII. S. 163. 8. 1844. 18 Ngr.) Aus der hier gegebenen Einleitung ersehen wir, dass dort schon im Jahre 1672 eine Apothekerordnung erschien, deren Grundsätze zum Theil jetzt noch Gültigkeit haben; diese sucht schon gegen Quacksalber und gegen das Selbstdispensiren einzuschreiten und den Apotheker gegen Materialisten in Schutz zu nehmen, was bei uns jetzt noch nicht der Fall ist, denn wenn wir auch Gesetze dazu besitzen, so scheint die Behörde nicht die Pflicht zu haben, auf deren Aufrechthaltung zu halten, wenn es nicht von Denuncianten verlangt wird. Dem Originale sind besondere Regeln über Einsammeln, Aufbewahren und Verarbeiten vorausgeschickt, welche uns hier in der Einleitung vollkommen verständlich im Auszug wiedergegeben sind.

Von der vierten Section ist vor der Hand noch Nichts erschienen.

Für die fünfte Section ist ein Bändchen erschienen, die französische Pharmacopöe von 1839 enthaltend (XXXII. S. 215. 8. 1845. 24 Ngr.) Obgleich der Zustand der Pharmacie in Frankreich keiner ist, der dem deutschen als Muster dienen könnte, so finden wir doch in der ziemlich starken Pharmacopöe, die sehr viele Vorschriften zusammengesetzter Mittel enthält, oft in fraglichen Fällen Auskunft, z. B. sind 20 verschiedene Pulpen und fast 100 Syrupe aufgezählt, unter den *Roob* findet sich ein *Roob belladonnae;* ferner ist angegeben ein zusammengesetztes Pulver zum Aufbewahren der Leichen, ein Aetzmittel als *pulv. caustic. vienensis* etc.

Die sechste Section, welche die südeuropäischen Pharmacopöen enthalten soll, hat noch Nichts geliefert, wir können auch wohl das Erscheinen dieser am ersten abwarten.

Das erste Bändchen der siebenten Section enthält die Pharmacopöen der vereinigten Staaten von Nordamerika 1842 (XX. 103. 8.

1844. 12 Ngr.) Da die Verfassung Amerikas aus der englischen hervorgegangen, so findet man auch dort die medicinischen Angelegenheiten auf gleiche Weise eingerichtet. Die Apotheker sind gleichzeitig Aerzte und die Droguisten und Chemiker durchaus nicht im Verkauf von Medicamenten beschränkt. Es findet keine Lehrzeit, keine Prüfung statt, es herrscht auch hierin die völlige allgemeine Gewerbefreiheit. Die Pharmacopöe hat keine gesetzliche Kraft, sondern sie dient nur als ein allgemeiner Anhaltepunct. Sie wird daher auch nicht viel Nutzen für uns Deutsche haben, ob sich gleich in ihr einzelne Vorschriften vorfinden, welche auch bei uns Beachtung verdienen: so ist z. B. ein *liquor ferri jodati* aufgeführt, der, um das Jodeisen haltbar zu machen, einen Zusatz von Honig enthält, was dem bei uns gebräuchlichen Zusatz von Zucker noch vorzuziehen ist.

Das hier oberflächlich geschilderte Unternehmen verdient nicht bloss die Beachtung, sondern auch die Unterstützung der pharmaceutischen Welt, wie wir aus der kurzen Schilderung desselben und der Art, wie es aufgesetzt und durchgeführt wird, zu beweisen gesucht haben, denn auf keine Weise, wenigstens nicht für so geringe Kosten, kann man sich eine so vollständige Literatur über die Pharmacopöen verschaffen, als wenn Verfasser und Buchhändler diese begonnene Sammlung vollständig durchführen können.

Dr. Meurer.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Unmassgebliches technisches Gutachten über die Freiheits-, Eigenthums- und Erbrechte der Apotheker;

von

Dr. H. Wackenroder.

Die kleine Schrift von dem Geheimen Rathe Dr. C. E. Schmid, Ordinarius der Juristen-Facultät, Oberappellations-Gerichtsrath und Professor zu Jena, unter dem Titel: „Die Eigenthumsrechte der Apotheker an der Officin“ (welche zuerst als Abhandlung im Archiv der Pharmacie B. 43. H. 2, vom August 1845 mitgetheilt wurde) gehört, wie mich dünkt, zu den wichtigsten und werthvollsten Beiträgen zur endlichen befriedigenden Lösung der sogenannten Concessionsfrage. Seit der Erscheinung dieser Schrift bin ich mehrfach veranlasst worden, den Gegenstand derselben auch von rein technischem Standpuncte aus zu beleuchten, oder vielmehr die am Schlusse der Schmid'schen Schrift hinzugefügte kurze und triftige Kritik der administrativen Gründe, welche den bekannten Verfügungen des hohen Preussischen Ministeriums zu Grunde gelegt worden, auf das ganze Gebiet der pharmaceutisch-technischen Administration auszudehnen. Ein solches Unternehmen ist nicht allein schwierig, sondern auch voraussichtlich undankbar, weil es sehr viele Seiten berührt, die eine überaus grosse Empfindlichkeit zeigen. Der Jurist hält sich auf dem Boden der Jurisprudenz, und sein Ausspruch muss immer beachtet werden, auch wenn derselbe einen juristischen Widerspruch erfahren sollte. Eine juristische Abhandlung befindet sich in dem Falle jeder andern wissenschaftlichen Untersuchung, deren Resultat durch weitere Forschungen bestätigt oder verworfen wird. Ein technisches Gutachten aber kann immer nur einen Theil der Gründe entwickeln, auf welchen es beruhet, während diese Gründe selbst vornehmlich aus der eigenen Erfahrung hervorgehen. Also wird ein solches Gutachten weder auf eine allgemeine Billigung, noch auf eine triftige allgemeine Bestreitung rechnen dürfen. Eben desshalb kann man die Entwerfung desselben in Wahrheit eine undankbare Mühe nennen. Gleichwohl können Gründe obwalten, die uns auch zu einem sehr wenig lohnenden Geschäft auffordern; und so habe ich denn nicht länger Anstand genommen, mich der Lösung der Aufgabe nach Kräften zu unterziehen.

Die nachfolgende Abhandlung ist hervorgegangen aus einer ausführlicheren Entwickelung von ein Paar Paragraphen einer kleinen, noch unvollendeten Schrift, welche unter dem Titel „pharmaceutische Technik“ die Stellung der Apotheker im bürgerlichen Leben, die Einrichtung der Apotheken, die Führung des Apothekergeschäftes, also überhaupt die praktische Ausübung der Apothekerkunst umfassen soll. Der

jährlich wiederkehrende Vortrag über diese Gegenstände in einem akademischen Collegio hat mich fortwährend mit den Schwierigkeiten derselben in Bekanntschaft erhalten, aber auch die Ueberzeugung verliehen, dass eine auf möglichst vielseitige Erfahrung gestützte, unparteiische Beurtheilung des Apothekerstandes und des Apothekergeschäftes recht wohl zu einer festen, aller ihrer Gründe sich wohlbewussten Ansicht führen könne *).

I. Der selbständig gewordene Apotheker kann zu der Apotheke, die er verwaltet, in einem verschiedenen Verhältnisse stehen:

1) als Provisor, Verwalter oder Administrator. In dieser Qualität erhält er eine feststehende oder auf Procente basirte Besoldung von Privaten, Communen, Behörden oder auch Staatsregierungen.

2) Oder der Apotheker ist Pächter der Apotheke und zieht gegen den Pachtzins den gesetzlich erlaubten Gewinn aus dem Geschäfte.

3) Oder er ist Eigenthümer der Apotheke durch Erbpacht, Concession, Privilegium oder durch ein anderes juridisches Merkmal sowohl des vollständigen, als auch des beschränkten Eigenthums. Praktisch bequem und auch wohl juristisch ganz zulässig ist hier der Unterschied zwischen Erbapotheker und Nichterbapotheker.

In allen diesen drei Fällen werden die Qualificationen, welche in dem Staate, worin die Apotheke belegen ist, zur selbständigen Führung des Apothekergeschäfts gesetzlich angeordnet sind, natürlich von Rechtswegen von den Apothekern verlangt. Finden sich nun diese Qualificationen, namentlich genügende gelehrte und praktische Kenntnisse, ein unbescholtener Ruf und ein reifes Alter neben den Anforderungen der Heimathsrechte bei einem Pharmaceuten beisammen, so hören billiger- und gerechterweise alle weiteren Einwirkungen der Regierungen auf die Privatverhältnisse des Apothekers auf, und jedwede Bevormundung desselben erscheint als eine Last und undankbare Bürde der Behörden, als eine unnütze und erfolglose, gleichwie nachtheilige Beschwerde der Apotheker, als eine Verkümmerung der Apothekerkunst in ihren wichtigsten und wesentlichen Interessen, in ihrer weiteren Entwickelung und in ihrem wohlthätigen Einfluss auf die menschliche Gesellschaft.

An die Spitze unserer Betrachtungen gehört meines Erachtens die Feststellung des Charakters des Apothekerfaches in der Reihe der übrigen bürgerlichen Beschäftigungen.

Gehen wir von dem Erwerb aus, so ergiebt sich leicht, dass die Apotheker ein Gewerbe treiben, wie alle Personen, welche in Uebereinstimmung mit gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen etwas Materielles produciren oder verkaufen zur Befriedigung leiblicher Bedürfnisse der Menschen, um davon ihren Lebensunterhalt zu gewinnen, wie etwa Landwirthe, Forstwirthe, Viehzüchter, Handwerker und Kaufleute. Alle übrigen Staatsunterthanen, welche ihre geistigen oder körperlichen Kräfte, mit oder ohne Hülfe von Vermögen, dem Dienste der Privaten, der Gemeinden oder des Staates widmen nach bestehenden

*) Die kürzlich erschienene Schrift von Eberhard Schwend, einem frühern Zuhörer von mir, scheint, der mitgetheilten Recension zufolge, (Bd. 44. H. 3. d. Arch.) im Ganzen meinen in jenen Vorlesungen entwickelten Ansichten, Grundsätzen und Aussprüchen zu folgen.

Gesetzen oder nach Herkommen, haben ihren Erwerb, wie Aerzte, Juristen, Lehrer, Feldmesser, Künstler, Literaten, Taglöhner, Soldaten u. s. w. Selbst die Diener es Altars haben in den Stolgebühren ihren Erwerb, und unter den Nichtkatholiken Nordamerika's gehören sie, wie man weiss, ganz und gar zu den Erwerbenden, insofern sie z. B. nach der Anzahl ihrer Predigten contractmässig bezahlt werden. Die Gewerbetreibenden verwerthen ihre materiellen Producte, die Erwerbenden ihre Kräfte. Der von den Renten seiner Capitalien lebende Unterthan erwirbt demnach nicht mehr.

Das Gewerbe ist entweder ein einfaches, und heisst dann Handwerk; oder es ist auf die Kunst und Wissenschaft basirt, und wird Kunstgewerbe, oder wohl besser wissenschaftliches Kunstgewerbe genannt*). Ohne Zweifel ist die Apothekerkunst ein solches Gewerbe, gleichwie die höhere Baukunst, die Bergbaukunst, die Hüttenkunst, die Fabrikation chemischer Präparate und Maschinen u. dgl. m.**).

Der Apotheker unterscheidet sich aber von den meisten dieser Gewerbetreibenden durch seine gleichzeitige Stellung als Beamter und Diener des Staats. Man darf aber hierbei den wesentlichen Unterschied nicht aus den Augen setzen, welcher zwischen den Beamten oder Staatsdienern überhaupt statt findet.

Die eine Classe derselben umfasst die angestellten (besoldeten, abhängigen, unmittelbaren) Beamten und Staatsdiener (oder öffentliche Diener mit Dienstpflicht gegen den Staat), welche ihr Amt nur in Folge eines ausdrücklichen Auftrages oder Befehles der Staatsregierungen, der Fürsten oder ihrer Vertreter übernehmen gegen einen stipulirten Dienstlohn, Sold oder Besoldung genannt. Sie haben ihre Person zu bestimmten Diensten (des Fürsten oder des Staates) dahingegeben und können daher nicht aus freien Stücken oder nach Gutdünken ihr Amt aufgeben, es sei denn auf Ansuchen bei und mit Gestattung von den Regierungen. Und andererseits können sie, in der Regel auch gegen ihren Willen, aus dem Dienste entlassen oder abgesetzt werden. Ihre Abhängigkeit von der Staatsverwaltung ist damit eben so vollständig, wie naturgemäss.

Die andere Classe tritt nach Ableistung gewisser Prästanda und meistens nur mit einfacher Erlaubniss der Staatsregierungen ihr Amt an aus eignem Antriebe und nach eignem Gutdünken. Diese Beamten und Diener des Staates, die nicht angestellten (unbesoldeten, unabhängigen, mittelbaren, öffentlichen Diener mit Dienstpflicht gegen Privatpersonen) müssen selber für ihren Erwerb sorgen und können, weil sie keinerlei Vergütung vom Staate, dem sie mittelbar dienen, empfangen, auch jederzeit nach eignem Ermessen ihr Amt aufgeben,

*) In der bayerischen Kammer der Abgeordneten erhob sich jüngst eine wichtige Debatte über die Stellung der Advocaten im Staate. Freiherr v. Closen stritt mit Erfolg für die Ansicht „die Advocatie sei nichts anderes als ein wissenschaftliches Gewerbe" und desshalb seien die Advocaten keine von der Regierung abhängigen öffentlichen Diener. (*Allg. Augsb. Zeitung Nr. 16. 1846.*)

**) Die Apotheker-Gewerbe (nämlich die persönlichen, die Realverkäuflichen und die Real-radizirten) sind seit 1810 in den österreichischen Staaten als Polizei-Gewerbe erklärt (Macher, das Apothekenwesen in den k. k. österreichischen Staaten. Wien 1840. p. 74.)

wenn auch meistens nur mit Beachtung anderweitiger zweckdienlicher Anordnungen der Behörden. Zu dieser Classe, wie Advocaten, Justizcommissarien, Aerzte, Chirurgen, Thierärzte, Directoren von Privatschulen, akademische Privatdocenten u. a. m. gehören auch offenbar die Apotheker. Alle diese Beamten sind, weil sie im gewöhnlichen Wortsinn nicht angestellt werden, auch ihres Dienstes nicht zu entlassen und *eo ipso* unabsetzbar; wohl aber kann ihnen die vom Staate ertheilte Befugniss zur Ausübung ihres Amtes auch wieder entzogen werden, wenn sie ihren Amtspflichten zuwider handeln. Ihre Entlassung aus dem Staatsdienste könnte also nur eine mittelbare Absetzung genannt werden; sie stehen in keiner andern Abhängigkeit von der Staatsverwaltung, als in der, welche die Controle ihrer Diensthandlungen mit sich bringt.

Da nun die Apotheker keinen Sold als Staatsbeamte beziehen, sondern da sie, was man auch für alle Zukunft aufrichtig wünschen muss, innerhalb der Grenzen ihres wissenschaftlichen Kunstgewerbes freie und unabhängige Männer und lediglich auf die eignen Kräfte angewiesen sind, so widerstrebt es dem natürlichen Rechtsgefühle, die Privatrechte der Apotheker, die an Integrität denen aller übrigen Staatsunterthanen nicht nachstehen, irgend einem directen oder indirecten Eingriffe oder moralischen Zwange von Seiten des Staats unterworfen zu sehen.

Dagegen hat jede hohe Staatsregierung unzweifelhaft, wie die Pflicht, so das Recht, alle möglichen aus sanitäts- und auch gemeinpolizeilichen Rücksichten nothwendig hervorgehenden Anordnungen zu treffen, welche dahin abzwecken, dass die Apotheken ihrer höchst nützlichen und wohlthätigen, ja für unsern gegenwärtigen Culturzustand absolut nothwendigen Bestimmung vollkommen entsprechen.

Innerhalb des Umfanges dieser beiden Principien müssen, wie ich meine, alle Anordnungen der Regierungen in Betreff des Apothekerwesens ebenso gut sich bewegen, als die Forderungen und Wünsche der Apotheker. Je bestimmter und schärfer die Begriffe von der Stellung des Apothekers ausgeprägt sind, desto vollständiger wird den Anforderungen des Staates an die Apotheken genügt, desto sicherer den Apothekern Gerechtigkeit bewiesen, desto leichter der Wirrwarr beseitigt werden können, der von Zeit zu Zeit im Bereiche des Apothekerwesens, und somit in dem ganzen Medicinalwesen Deutschlands entsteht.

Jedermann wird zugeben, dass die Apotheken, wenn nicht ausschliesslich, doch vornehmlich den Zweck haben, das Publicum jederzeit und augenblicklich mit guten und möglichst billigen Arzneien unter (möglichster) Abwendung der damit verbundenen Gefahr zu versorgen. Daher wird man auch nicht lange in Zweifel sein können, welches Verhältniss des Apothekers zu seiner Officin aus allgemeinen Gründen die meiste Garantie zur Erreichung des bezeichneten Zweckes darbietet.

Gleichwie jede Administration theurer zu stehen kommt, als die Verwaltung des Eigenthums, so findet diess namentlich in Betreff der Apotheken statt, in denen auf sehr viele kleine, im Einzelnen unbedeutende pecuniäre Vortheile geachtet werden muss, um die Rentabilität der Apotheken in ein richtiges Verhältniss zu den bestehenden Arzneipreisen zu bringen; oder, mit andern Worten, die bei Weitem meisten Apotheker können ohne tüchtige Geschäftsökonomie nicht bestehen. Eine, wenn auch die vernünftigste Sparsamkeit kann da, wo

keine Controle statt findet, nimmer durch eine gesetzliche Vorschrift bewirkt werden, sondern muss lediglich dem eignen Interesse überlassen bleiben. Daher ist es im Allgemeinen räthlich, die Administration der Apotheken nur als eine temporäre Aushülfe in nothwendigen Fällen, z. B. bei vorhandener Aussicht auf qualificirte Erben, von Staatswegen gelten zu lassen.

Die Verpachtung der Apotheken widerspricht, wenngleich aus entgegengesetzten Gründen, doch mit ähnlichem Erfolge dem Zweck und der Bestimmung der Apotheken. Neben dem Pachtzins muss auch eine Rente für den Pächter übrig bleiben. Diesem kann es weder zugemuthet, noch billigerweise verargt werden, wenn er auf die nothwendige Erhaltung des Capitals, auf die unerlässlich andauernde Renovation und Vervollkommnung der zahllosen Bestandtheile einer Apotheke, an Schiff und Geschirr könnte man sagen, keine sonderliche Rücksicht nimmt. Dem Pächter eines (Gutes oder eines) Geschäfts steht überall das (sehr vernünftige und billige) Recht zu, gegen den Pachtzins den möglichst grossen erlaubten Gewinn aus dem gepachteten (Gute oder) Geschäfte zu ziehen. Lange verpachtet gewesene Apotheken, insbesondere wenn sie Communen und städtischen Behörden als Eigenthum zugehören, habe ich oft in desolatem, ganz gewöhnlich in minder gutem, ich möchte sagen weniger frischem und lebenskräftigem Zustande angetroffen, als die den Apothekern eigenthümlich zugehörenden. Desshalb kann man aus allgemeinen Gründen die Verpachtungen der Apotheken nur ausnahmsweise zulässig finden. Pflicht und Interesse müssen in allen Theilen der Staatsverwaltung nie unnöthigerweise in Collision gebracht werden.

Die Erbpacht ist *de facto* eine besondere, wenngleich bedingte Form des reellen *Eigenthums*. Dieses aber, unter welcher Gestalt es auch im Laufe der Zeit hervorgetreten sein mag, ist nach meiner festen Ueberzeugung die naturgemässeste und darum einzig richtige und rechte Bedingung zur Verwaltung der Apotheken. Keiner Verordnung im Apothekerwesen stimme ich mehr bei, als der, dass die Verwalter oder Dirigenten der Apotheken auch Besitzer und Eigenthümer derselben sein müssen. Da wo festes Besitzthum ist, ist auch das Bestreben, das Besitzthum zu vermehren, wodurch denn einem Hauptsatze der Staatswirthschaft genügt wird.

Für die Apotheker und für die Erhaltung und Fortbildung ihrer Kunst entsteht nun die wichtige Frage, ob das volle und ganze Eigenthumsrecht an dem Besitze (verkäufliche Concessionen und Privilegien der Apotheker), also das Erbrecht der Apotheker das Wünschenswertheste und für den öffentlichen Dienst der Apotheker das Erspriesslichste sei?

Diese Frage hat eine neue Anregung erhalten und eine allgemeine Bedeutung erlangt, seit durch die bekannte Verordnung eines hohen Preussischen Ministeriums den concessionirten Preussischen Apothekern das seit einem Menschenalter ihnen *in praxi* zugestandene freie Verkaufsrecht ihrer Apotheken, d. h. das Präsentationsrecht ihres qualificirten Nachfolgers entzogen worden ist. In wie weit diese Entziehung, wenn nicht eines für den jetzigen gesammten Preussischen Staat gültigen Rechtes nach juristischen Begriffen, so doch einer lange bestehenden Erlaubniss und eines Zugeständnisses eine rückwirkende Kraft ausüben könne und müsse, kann hier nicht untersucht werden, weil das *jus*, von welchem wir Laien uns stets nur eine höchst unvollkommene Vorstellung und Kenntniss verschaffen können, nur

eine Behandlung von den Leuten vom Fach verträgt. In Ansehung der Apotheker in dem ganzen, grossen Theil von Preussen, welcher vormals unter königl. westphälischer und kaiserl. französischer Botmässigkeit stand, z. B. in den Rheinprovinzen, hat die Eingangs erwähnte Schrift des Herrn Geh. Rath Schmid ein juristisches Gutachten geliefert; in Betreff der übrigen Preussischen concessionirten Apotheken mögen die Laien im Recht irgendwie zu begreifen suchen, wie die gegenwärtige Generation ausbüssen solle, was in früherer Zeit durch Willfährigkeit von oben, oder durch Fahrlässigkeit von unten vielleicht peccirt worden ist.

Ich abstrahire hier gänzlich von einem weitern Eingehen in die Preussische Angelegenheit, da mir ebenso sehr, wie auch wohl manchen Andern, die darüber geschrieben haben, die Prämissen zu einem wohlbegründeten Urtheil über eine so scharf einschneidende administrative Maassregel der obersten hohen Behörde in Preussen abgehen.

Dagegen kann es durchaus nicht unangemessen erscheinen, wenn ich die administrativen Gründe, welche jener hohen Verfügung unterlegt worden sind, einer Beurtheilung und Begutachtung unterziehe; denn in allen sachlichen Urtheilen haben die Männer des Rechts von jeher den Sachverständigen dieselbe Freiheit zugestanden, welche sie für sich in Anspruch nehmen innerhalb des Bereichs ihrer Wissenschaft. Dieses ganz natürliche und vernünftige Zugeständniss ist auch in Betreff der sogenannten Preussischen Concessionsfrage wenigstens nachträglich gemacht worden, da man weiss, dass den zu Anfange des Jahres 1845 auf Anordnung eines hohen Preussischen Ministeriums zu Berlin zusammenberufenen Apothekern dieselben Fragen mit zur Beantwortung vorgelegt worden sind, welche mich hier beschäftigen. Ich fühle mich veranlasst, die Richtigkeit jener administrativen Motive zu bekämpfen, ganz in Einklang mit den Gründen, welche Herr Geh. Rath Schmid bereits gegen die Erheblichkeit dieser Motive kurz und bündig entwickelt hat; denn ich bin überzeugt, dass eine auf diese Motive basirte gesetzliche Verfügung, wenn sie allgemein zur Geltung käme, der deutschen Pharmacie allmälig eine ganz andere Gestalt geben müsste, in welcher sie weder dem öffentlichen Dienste genügen, noch diejenigen Fortschritte in ihrer Ausbildung machen könnte, durch welche sie sich bisher vor der Pharmacie aller übrigen europäischen Länder ausgezeichnet hat.

Einer solchen, meiner Meinung nach, verderblichen Gestaltung der Apothekerkunst, glaube ich aber mit einiger Sicherheit entgegentreten zu können und zu dürfen, da ich seit zwanzig Jahren mehr als ein Paar Hundert Apotheken, im Königreich Hannover und im Grossherzogthum Weimar, nach ihren innern und zum grössten Theil auch nach ihren äussern Verhältnissen und Beziehungen genau kennen gelernt habe und da ich seit eben so langer Zeit den Vor- und Rückschritten der ausübenden Apothekerkunst bei dem Unterrichte junger Pharmaceuten aufmerksam zu folgen gezwungen wurde. Ueber drittehalbhundert junge Pharmaceuten aus allen Ländern deutscher Zunge sah ich im Laufe der Jahre um mich versammelt. Den Gang ihrer Ausbildung von Anfang an, ihre wissenschaftlichen Bestrebungen und den Erfolg ihrer Bemühungen zur Erreichung der Selbständigkeit habe ich genau, oftmals sehr speciell erfahren. Wenn ich den gegründetsten Grund habe, an diesen Erfolgen mich zu erfreuen, so sind sie mir auch desswegen von hohem Werthe, um eine Schlussfolgerung *per inductionem* daraus zu bilden, die an Festigkeit und Sicherheit viel-

leicht nicht nachsteht allen Raisonnements, die man *a priori* anstellt, oder zu denen man die Vordersätze theils in wohlgemeinten reformatorischen Bestrebungen, theils aus leidenschaftlicher Philantropie hinter dem Schreibtische ausdenkt. Aber „grau ist alle Theorie und grün des Lebens goldner Baum", wenngleich seine Früchte nicht immer süss sind.

II. Von den drei administrativen Gründen, welche man zur Aufhebung des Verkaufsrechtes der concessionirten Apotheker (wie es scheint ziemlich allgemein) geltend machen will und die von dem Geh. Rath Schmid am Schlusse seiner Abhandlung zusammengestellt worden sind, fasse ich den ersten und dritten zusammen. Es ist nämlich die Meinung aufgestellt, „es werde durch Beseitigung des Präsenta„tionsrechtes der concessionirten Apotheker jungen Pharmaceuten der „Erwerb einer Apotheke erleichtert; und dann, es könne zugleich da„für gesorgt werden, dass von den vorhandenen Bewerbern um eine „erledigte Concession immer der würdigste und bei gleicher Tüchtig„keit der älteste zu dem Besitz einer Apotheke gelange."

Was den ersten Punct anlangt, so ist wahrlich nicht einzusehen, wie das angegebene Ziel erreicht werden soll, so lange man nicht etwa auf eine ganz unmässige und höchst verderbliche Weise die Anzahl der Apotheken vermehren will. Wie reimt sich's denn, dass, während man schon seit langen Jahren die Ueberzahl von Candidaten in allen Beamtenfächern zugestehen und dulden muss, diese plötzlich nicht mehr statuirt werden soll in einem Stande, dem alle Sicherheit und alle Vortheile der Angestellten abgehen, dem man daher auch von Gott und Rechtswegen die Freiheit in seinen Privatverhältnissen reserviren muss? — Mag man nun das Ding drehen und wenden wie man will, der einmal vorhandene Ueberschuss von Candidaten wird bleiben. Und was sollte der Staat mit diesem unglücklichen Ueberschusse anfangen? Welch' armselige Gesinnung müsste nicht jeder edlen Natur sich bemächtigen, wenn ihr das Horoskop gestellt würde, in die nicht vom Schicksal, sondern von Menschen, die da irren, gebildete Strafcompagnie versetzt zu werden, ohne sich eines *peccatum* bewusst zu sein?

Bis jetzt, wo dem Unterkommen der Pharmaceuten keine zärtliche Sorgfalt und Aufmerksamkeit von Staatswegen gewidmet worden, ist auch der Wettlauf nicht gestört worden, nicht das wirk- und heilsame Ringen der Jugend nach Vervollkommnung in Wissenschaft und Kunst. Die überschüssigen Candidaten der Pharmacie hatten niemanden anzuklagen ob ihres Geschicks, als das Schicksal, wenn nicht sich selbst.

Wo ist denn aber auch die notorische Ueberzahl der pharmaceutischen Candidaten seit langen Jahren geblieben? Diese Pharmaceuten benutzten den Zugang, den ihnen eine gründliche und tüchtige Ausbildung in ihrer Wissenschaft und Kunst zu den meisten Gewerbsfächern, so wie auch zu dem sogenannten gelehrten Fache und der Classe der besoldeten Angestellten eröffnete. Den Gewerben sind dadurch nicht unwichtige frische Kräfte zugeflossen, und die Staatsbehörden fanden an ihnen einen Rückhalt zur Besetzung von vielen Stellen, zu denen es sonst an tüchtigen Candidaten gänzlich gefehlt haben würde. Oder meint man vielleicht, es könne das, was die mit dem bewegten praktischen Leben in inniger Verknüpfung stehende pharmaceutische Schule in dieser Hinsicht der Gesellschaft geleistet hat, durch irgend eine, auch die künstlichste und kostspieligste Staatseinrichtung erreicht werden?

Im Treibhause zieht man kein hartes Holz; auch bohren hartes Holz nur die, die von jeher kein weiches kennen lernten.

Genug, aus der grossen Anzahl meiner Schüler und jüngern Freunde ist auch nicht ein einziger von der Erreichung seiner Wünsche, eine Selbständigkeit zu erlangen, übrig geblieben, ungeachtet, so viel ich weiss, niemand anders, als sie selbst für ihr Weiterkommen Sorge trugen. Wenn diese summarische Angabe einige wenige Ausnahmen zn verlangen scheint, so bleibt die Bemerkung übrig, dass sie als Ausnahmen vorausgesehen wurden, also eigentlich nicht mitzählen. Besonders bemerkenswerth ist aber die Erscheinung, dass von den mir bekannt gewordenen Pharmaceuten gerade die *unbemittelten* Candidaten, für welche man jetzt vorzugsweise eine Sorgfalt entwickeln zu müssen glaubt, ich sage dass gerade diese durchschnittlich sehr bald, zuweilen ohne alle Zögerung ihre gute Versorgung gefunden haben, wenn nicht innerhalb des Bereichs der Apothekerkunst, so doch ausserhalb desselben. Kann man unter den wissenschaftlichen Fächern auch noch ein zweites nennen, welches sich seinen Jüngern in gleicher Weise dankbar erwiese? Der unbemittelte Pharmaceut ist *eo ipso* gezwungen, der Tüchtigkeit des Wissens die Festigkeit des Charakters und die Entwickelung aller seiner Thatkraft hinzuzufügen. Diese Qualitäten, die an kein äusserliches Vermögen geknüpft sind, halte ich bei den jungen Pharmaceuten für unerlässlich und für genügend, ihnen ihre Zukunft auf irgend eine Weise zu sichern. Unbequem mag es freilich für viele junge Leute sein, immer und immer wieder auf sich selbst angewiesen zu werden; mit neidischem Blicke mögen sie auf die Gemächlichkeit Anderer hinblicken, auf ihre Commilitonen in andern sogenannten studirten Fächern, in denen der ruhig sich fortbewegende Strom auch die laxe Mittelmässigkeit dem Ziele allmälig entgegenführt; oder auf die Ungebundenheit und Freiheit ihrer Altersgenossen in den freien Gewerbsfächern, denen der Himmel voll Geigen hängt, von denen aber gar manche an ihrem Ziele vorbeigleiten. Alles dieses bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Ich meines Theils glaube, dass diejenige Einrichtung socialer Verhältnisse immer die beste ist, bei welcher nur das Erprobte endlich zum Vorschein kommt. Als gute Zugabe, die jedem Gewerbsfache von hohem Werthe ist, wünsche ich jedem unserer strebsamen Pharmaceuten ein gutes Capital zum Ankauf einer geschäftreichen Apotheke; als Hauptsache und als nothwendige Bedingung zur Sicherung der Zukunft unserer Pharmaceuten kann ich ein Capitalvermögen aber nicht gelten lassen, selbst auf die Gefahr hin, dadurch in Opposition zu gerathen mit einer eingewurzelten, allgemein verbreiteten, mir aber völlig verkehrt und irrig erscheinenden Meinung.

Und welche Gründe könnten nun eine Regierung bestimmen, sich mit einem neuen Zweige des Vielregierens zu belästigen, um zu erzielen, was bisher auf die einfachste und gerechteste Art erreicht worden ist? Will man bei der gegenwärtigen Sachlage sich der Candidaten der Pharmacie annehmen, wie der Candidaten aus der Classe der Angestellten, so verfängt man sich in lauter Inconsequenzen und Ungerechtigkeiten oder doch harten Unbilligkeiten. Diese zu vermeiden ist aber sicher eine der Hauptaufgaben aller Staatsregierungen.

Ist die Liste der Candidaten der Theologie, Jurisprudenz, Medicin u. s. w. überfüllt im Verhältniss zu dem Bedürfniss auf eine Reihe von Jahren hinaus, so kann eine Regierung, wie es so oft geschieht, abmahnen und abwehren von der Ergreifung dieser Fächer. Hinsichtlich

der Apothekerkunst kann, ja darf auch eine Regierung das nicht. Sie kann es nicht, weil sich schwerlich jemals ein Maasstab wird finden lassen, um darnach das Bedürfniss der pharmaceutischen Kräfte zur unmittelbaren Bedienung des Publicums zu bemessen. Sie darf es nicht, weil diese Bedienung bei weitem zum grössten Theil durch die lernenden und conditionirenden Pharmaceuten bewirkt wird und bewirkt werden muss. Mit der einmal nothwendigen Ueberzahl der dienenden Pharmaceuten im Verhältniss zu den vorhandenen Apotheken hört auch die Parallele zwischen den Candidaten der Pharmacie und denen des besoldeten Civil- und Militairfaches vollständig auf. In dem Fache der Angestellten werden Alle, welche als befähigt befunden worden, wenn vielleicht auch erst spät versorgt. Nun aber sollen aus der Zahl der approbirten Pharmaceuten nur die würdigsten Beachtung finden, die würdigen aber leer ausgehen. Die Approbation ist ja eben die officielle Erklärung der Würdigkeit.

Jener Superlativ lässt sich recht wohl bei allen Angestellten ausmitteln, indem sie Jahre lang einer Prüfung in der Praxis unterworfen werden, bevor sie zur selbständigen Geschäftsführung gelangen. In der That, auf diesem Wege können die Behörden die entschiedensten Beweise für die würdigste Würdigkeit ihrer Candidaten sammeln, um darnach die Besetzung der Aemter zu reguliren. Die Pharmaceuten aber entziehen sich, der Natur ihrer Stellung nach, der Beobachtung der Behörden völlig, indem sie an keine Vorgesetzten angewiesen sind, um von denselben dermaleinst Amt und Besoldung zu empfangen. Das Urtheil über die grösste Würdigkeit der Pharmaceuten bleibt also lediglich bei den Examinatoren stehen. Gesetzt nun, diese erfüllen ihre grossen Pflichten vollständig und nach Maassgabe der von der Natur auch ihnen verliehenen Kräfte in völliger Unparteilichkeit, was wird ihr Urtheil beweisen? Im besten Falle nichts mehr und nichts weniger, als die Fähigkeit und Geschicklichkeit der Candidaten im Bereiche ihrer Wissenschaft und Kunst. Allein über die Anstelligkeit der Candidaten, über die Genauigkeit, Pünctlichkeit, Gewissenhaftigkeit und Ausdauer derselben im Geschäfte, mit einem Worte über ihre *Geschäftstüchtigkeit*, die doch einen wesentlichen Bestandtheil der Würdigkeit der Candidaten hier wie in allen übrigen Fächern ausmacht, darüber können die Examinatoren der Pharmaceuten nicht im mindesten ein zuverlässiges und glaubwürdiges Urtheil aussprechen. Und ebenso wenig können die Zeugnisse der Candidaten von ihren früheren Principalen einen genügenden Anhaltepunct geben, wenn man bedenkt, welchen Einflüssen die Ausstellung dieser Zeugnisse oftmals unterliegt, und wenn man nicht vergisst, dass diese Zeugnisse in der Regel einer Periode der Candidaten angehören, in welcher sie selbst noch nicht den nothwendigen Grad ihrer Ausbildung und eignen Urtheilsfähigkeit erlangt hatten. Von der zufälligen näheren Bekanntschaft der Candidaten mit ihren Examinatoren aber das Urtheil ihrer grösseren Würdigkeit abhängig zu machen, das möchte mit der Klugheit, Weisheit und Kraft einer Administration nur wenig übereinstimmen*).

*) Als eine sehr heilsame und billige, um nicht zu sagen nothwendige und gerechte Maassregel der hohen Staatsregierungen, an welcher und durch welche sich die Vorsorglichkeit der Behörden wahrhaft erproben könnte, müsste jede angemessene Vorkehrung zur Versorgung derjenigen conditionirenden Pharmaceuten begrüsst werden, welche bis zum späten Mannesalter ihre

Gesetzt nun, es sei in Betreff der Candidaten der Apothekerkunst jede Schwierigkeit auf irgend eine noch unbekannte Weise dennoch zu beseitigen, so erheben sich neue Hindernisse und Schwierigkeiten hinsichtlich der concessionirten Apotheker, denen der bisher frei gelassene Verkauf ihrer Apotheken beschränkt, im Grunde und *in praxi* aber ganz entzogen werden soll, um den jungen Pharmaceuten, insbesondere den würdigsten und ältesten unter ihnen den Erwerb einer Apotheke zu erleichtern.

Wie, fragt man sogleich, und warum kann und soll einer Privatperson zum Vortheil und Besten einer andern entzogen werden, was ihr von Natur und Rechtswegen als Eigenthum gehört?

Die Erlaubniss, eine Apotheke zu gründen, zu dem Ende mancherlei mehr oder weniger kostspielige Anlagen und Einrichtungen zur gesetzlichen Führung des Apothekergeschäfts herzustellen, das Kaufmännische dieses Geschäftes einzuleiten und eine Kundschaft zu erwerben, dem Publicum die Vortheile einer Apotheke für das Gemeinwesen factisch darzuthun und den Nutzen, den eine Apotheke als

Kräfte dem unablässigen Dienste des Publicums widmen. Wie gross die Zahl der alternden Apothekergehülfen in Deutschland ist, weiss niemand anzugeben, zum Beweise, dass die Regierungen bisher nicht im mindesten auf das Weiterkommen der Pharmaceuten Rücksicht genommen haben. Jedenfalls, hoffen wir, ist die Zahl derselben nicht gross; allein die emeritirten Apothekergehülfen verdienen als eine der achtbarsten und unentbehrlichsten Classen öffentlicher Diener gar sehr die Berücksichtigung der Behörden, und in nicht minderem Grade, als ausgediente Militairpersonen, Postofficianten u. s. w. Wenn für solche in ihrem ursprünglichen Berufe ausgediente Männer mannigfaltige Beschäftigungen im Staatshaushalte gefunden werden, wie beim Steuerwesen, Wegbaue, bei Hospitälern, ja selbst in den Schulen und in andern Zweigen der Administration: so wird dieses ohne Zweifel auch für solche approbirte Pharmaceuten gelten, welche aus irgend einem Grunde vor Eintritt in das höhere Mannesalter weder eine Apotheke erlangt, noch eine selbständige Unterkunft in einem andern Fache gefunden haben. Oder auch in anderer Weise möchte man sich der ausgedienten Apothekergehülfen annehmen, wozu die „Gehülfen-Unterstützungs-Casse des norddeutschen Apothekervereins“ †) bereits einen höchst ehrenwerthen und hochachtbaren Anfang gemacht hat. Man sieht aber leicht ein, dass eine grosse und fühlbare Wirksamkeit eines solchen Instituts nur durch Mitwirkung des Staates erreichbar sein wird. Mich dünkt, es sei bei der einmal ausgesprochenen wohlgeneigten Stimmung für die Candidaten der Pharmacie überhaupt nicht schwer, die Aufmerksamkeit und kräftige Unterstützung der hohen deutschen Regierungen auf die Erreichung eines Zieles hinzulenken, das den ungetheilten Beifall des Publicums und der Apotheker zugleich erhalten würde. Die jugendliche Kraft, wenn sie gehörig entwickelt und geregelt worden, verträgt um ihrer selbst willen keine Bevormundung; aber die schwindenden Kräfte des herannahenden Alters bitten, ja fordern von der Societät, in deren Dienste die frischen Kräfte verbraucht wurden, eine angemessene Hülfe und Unterstützung.

†) sowie die der Gehlen-Bucholz-Trommsdorffschen. *B.*

kaufmännisches Geschäft für die Beschäftigung Anderer darbietet, mehr oder weniger zu verwirklichen — die *Erlaubniss* zu solcher Thätigkeit muss aus handgreiflichen Gründen von der Regierung ausgehen. Aber aus der Ertheilung der Concession folgt keineswegs, dass der Success der Bestrebungen des Concessionisten mit ertheilt oder gar garantirt würde. Eben weil der Concessionirte auf sich selbst angewiesen ist, muss, sollte man meinen, Alles was er erreicht ihm zu eigen verbleiben. Die Ansicht, dass die Büchsen und Kasten, Utensilien und Vorräthe im Grunde das Apothekergeschäft seien, ist eine völlig irrige. Eine Apotheke hat auch einen Geschäftswerth, der ebenso wenig zu leugnen ist, als der moralische und kaufmännische Werth eines Buchs. Niemand zweifelt mehr, dass ein Buch mehr sei, als eine blosse Anhäufung und Zusammenstellung von Lettern, die Jedermann veranlassen und jeder Buchdrucker nach Belieben aufs Neue veranstalten kann.

Die Apothekerconcession hat mit Concessionen anderer, namentlich freier Gewerbe wenig gemein und bedarf daher einer ganz andern Beurtheilung.

Ist eine Apotheke an einem Orte nothwendig, so muss der abtretende Concessionist (sogleich) einen Nachfolger haben. Wird dieser von dem Abtretenden oder seinen Erben in der Person eines qualificirten Apothekers den Behörden präsentirt, so hat derselbe offenbar die nächsten und gerechtesten Ansprüche auf die Nachfolge. Wie sich Vorgänger und Nachfolger einigen über den Werth der realen Dinge und über den Geschäftswerth, ist, so lange nicht sanitätspolizeiliche Rücksichten ins Spiel kommen, ohne Zweifel eine Privatangelegenheit, von welcher die Regierungen, nach althergebrachter Weise, am besten gar keine oder nur bedingungsweise eine Notiz nehmen.

Nur wenn den Regierungen die Ernennung des Nachfolgers ausdrücklich vorbehalten war, fallen die Rechte des Abgehenden an sein Geschäft weg. Was aber, kann man fragen, mögen es für Gründe sein, die es für eine Regierung wünschenswerth machen, bei dem jedesmaligen Abgange eines concessionirten Apothekers immer wieder von Neuem mit der Etablirung der Apotheken zu beginnen? Die Begründung und Consolidirung eines Apothekergeschäftes zum vollständigen öffentlichen Dienst ist von vielen physischen Schwierigkeiten umgeben, welche erst mit der Zeit zu überwinden sind. Zwar kann man sie in aller Gemächlichkeit, weil der Staatsschatz in keinerlei Weise dabei in Anspruch genommen wird, vom grünen Tische aus decretiren. Die Ausführung kostet aber Zeit. Der Ruf alter Handelsfirmen lässt sich durch keinen Befehl von oben hervorrufen; und nicht weit davon ab steht der Ruf eines alten Apothekergeschäftes, auch wenn es seinen Chef wechselt. Den verhäkelten und darum so leicht zu umgehenden Bestimmungen zur möglichen Regulirung der Verhältnisse des abgehenden und des von Amtswegen ausgesuchten und gesetzten Concessionisten sieht man es auf den ersten Blick an, dass die Sache in sich selbst einen Widerspruch enthält. Hat man nicht schon genug an der sanitätspolizeilichen Beaufsichtigung der Apotheken? Oder meint man etwa, in diesem Stücke sei das Möglichste irgendwo in Deutschland schon geleistet? — Ein Apotheker, der nicht im vollen Besitze seiner Apotheke ist, befindet sich fast in demselben Falle, wie ein Pächter oder Administrator. Nur solche Apotheken, die auf festem, auch den Nachkommen verbleibendem Besitzthume ruhen, sind durch sorgfältige Revisionen, bei welchen die

einzelnen Apotheken zum Gegenstande des Nachsinnens auf mögliche Verbesserungen gemacht werden, in kurzer Zeit in vollkommen befriedigenden Zustand zu bringen, wie mich zahllose Beispiele überzeugt haben. Neu begründete Apotheken haben jederzeit und unter allen Umständen Jahre nöthig, um in allen ihren Einrichtungen und Geschäftsbeziehungen die erforderliche Zweckmässigkeit darzulegen und zu erproben. Eine Apotheke ist schon in ihren Einrichtungen von physischen Aeusserlichkeiten zu sehr abhängig, als dass sie, gleich einem Geschäftsbüreau, jeden Augenblick verlegt, umgewandelt oder neu etablirt werden könnte.

III. Das zweite (ebenfalls in der Schmid'schen Schrift besonders hervorgehobene und widerlegte) administrative Motiv zu der Maassregel gegen den ferneren freien Verkauf concessionirter Apotheken ist: „es soll dadurch der Erwerbpreis der Apotheken im Durchschnitt herabgedrückt und dadurch die Möglichkeit herbeigeführt werden, die Arzneitaxe herabzusetzen."

Man sieht, es ist hier ein doppelter Zweck ausgesprochen, indem man den letzteren als eine Folge des ersteren annimmt. Ich glaube, dass beide auf einem vollständigen Irrthum beruhen, so anmuthig und wohltönend auch der letzte Endzweck für das Publicum lauten mag. Man begreift nicht, wie das Beispiel von England, Frankreich, Spanien und anderen Ländern so ganz unberücksichtigt bleiben kann, zumal jetzt, wo in diesen Ländern Reformen im Medicinalwesen vorbereitet werden, die unsern Zuständen mehr oder weniger entsprechen sollen.

Wenn, wie es wohl in allen deutschen Ländern der Fall ist, neben den schwankenden concessionirten Apotheken auch viele, oder sehr viele, durch Privilegien oder auf andere Weise feststehende und gesicherte Erb-Apotheken bestehen und als Hemmschuh an dem Wagen übereilter Reformen liegen: so muss doch der Werth der letzteren möglichst hoch steigen, da das Innehaben der ersteren durchaus unsicher und bodenlos gemacht werden soll. Es wäre doch eine Absurdität, an das Gegentheil zu glauben, es sei denn, dass man einen von Seiten der hohen Regierungen beabsichtigten moralischen Zwang voraussetzen wollte, wodurch die Privilegien und andere Verbriefungen indirect vernichtet würden. Das Mittel dazu läge in der angedeuteten Herabsetzung der Taxe, die man sich allerdings so niedrig denken kann, dass der Verdienst des Apothekers unter den Lohn des Tagelöhners herabsänke. Aber noch niemals haben unsere weisen Regierungen das Verderben einer Classe ihrer Unterthanen veranlasst oder nur veranlassen wollen durch Maassregeln der Gewalt.

Bei dem Versuche, ein ganz anderes Verhältniss der Apotheker zum Staate, und in folgerichtiger Durchführung des Princips ein gänzlich verändertes Verhältniss der Medicin und ihrer gesammten Diener in ihrer praktischen Stellung zu bewirken, müsste zuvor *tabula rasa* gemacht werden. Damit würden aber die Grundsätze umgestossen werden, bei und mit welchen das deutsche Medicinalwesen gross und andern Völkern zum Muster geworden ist. Wenn und wo das Medicinalwesen zum Unwesen geworden, haben bald der Hochmuth und Dünkel der Einen und die Indolenz und Thorheit der Andern, bald das niedrigste Streben nach zeitlichem Gewinn mit Hintansetzung der Gesetze und mit Unterdrückung aller Gewissensregung den beklagenswerthen Zustand veranlasst. Es sind aber schon grössere Löcher in den Staatsgebäuden ausgefüllt worden, ohne dieselben von Grund aus neu zu bauen.

Jeder Apothekenrevisor, der die Apotheken in grossen Städten nicht weniger gründlich und gewissenhaft durchforschte, als die in kleinen Städten und auf Dörfern, wird wissen, dass die gesetzlichen Anforderungen allenthalben recht wohl auszuführen sind, sobald die Apotheken ein wirkliches Besitzthum ihrer Inhaber sind, dass aber ein grosser Theil der bestehenden gesetzlichen Verfügungen in Betreff der Apotheken und des Apothekergeschäftes keinen vernünftigen Sinn mehr hätte, wenn die Apotheken gleichsam nur wandelnde Arzneibuden wären. Nur bei dem festen Besitze der Apotheker können, nach meinem Dafürhalten, die Apothekenrevisionen in ihrer ganzen und vollen Ausdehnung mit Fug und Recht ausgeführt werden zum wirklichen und wahren Nutzen des Publicums und zum unmittelbaren Vortheil der Apotheker selbst. Das Publicum erhält vornehmlich durch die Revisionen die nothwendigen Garantien der guten Qualität der Arzneimittel, der ordnungsmässigen Anfertigung und Dispensation derselben und im Allgemeinen auch eine Vergewisserung, dass die Arzneimittel nach den bestehenden Taxen normalmässig verkauft werden. Der Apotheker selbst kann nur allein durch die Erfolge der Revisionen den thatsächlichen Beweis führen von der guten Einrichtung der Apotheke und von seiner guten Geschäftsführung, gegenüber einem Publicum, welches aus instinctmässigem Abscheu gegen Krankheit und aus begreiflichem Widerwillen gegen Arznei gar oft in die wunderlichsten Meinungen über den Apotheker *loci* verfällt. Da der Apotheker zu den *personis publicis* zählt, so muss ihm vor Allem daran gelegen sein, dass das öffentliche Urtheil nicht durch Scheingründe, sondern durch wohlbegründete Thatsachen geleitet werde. Mit diesem, den Apothekerstand befestigenden und ehrenden Erfolge der Revisionen ist auch der reelle Vortheil des mehr gesicherten oder auch wohl gesteigerten Kaufwerthes der Apotheken verbunden. Es ist daher sehr unweise, wenn die Apotheker in den Revisionen bloss die Unbequemlichkeiten, die ihnen dadurch bereitet werden, erblicken. Aber eben so unweise muss die Ansicht mancher Behörden in Deutschland genannt werden, der zufolge die Apothekenrevisionen nichts anderes sind und sein können, als ein nutzloses Spiel mit Formen ohne eigentlichen Inhalt und ohne erspriessliche Folgen. Gegen alle Fälle, welche als Belege für diese Ansicht beigebracht werden mögen oder auch wohl können, will ich keinesweges Opposition machen, sondern nur kurz entgegnen: „aus nichts wird nichts.“

Wenn durch eine einfache Regierungsmaassregel eine ganze Classe von Staatsbürgern ohne Beeinträchtigung anderer in ihrem Besitzthume gesichert und in ihrem Vermögen vermehrt werden kann, so entspricht die Maassregel ganz gewiss gesunden staatswirthschaftlichen Grundsätzen. Da nun in Ansehung der gesetzlichen Anforderungen an die Einrichtung und Geschäftsführung nicht der allermindeste Unterschied zwischen privilegirten und concessionirten (sowie auch verpachteten und administrirten) Apotheken gemacht werden kann und darf, so ist es gewiss das Allerklügste und Gerechteste, jedem Apotheker ohne Ausnahme den freien Verkauf seiner Apotheke zu gestatten.

Das oben angeführte Motiv enthält *implicite* eine Beschwerde oder Klage über den gegenwärtigen hohen, oder vielmehr allzu hohen Preis der Apotheken in Deutschland. Betrachtet man die Sache näher, ohne sich durch hohles, von Leidenschaften mancherlei Art genährtes Gerede beirren zu lassen, so findet man, dass der sogenannte hohe Preis der Apotheken ein ebenso natürlicher als erwünschter ist, dass

aber ein übertrieben hoher Preis nur in äusserst seltenen Fällen vorgekommen sein mag.

Fragt man, von wem diese Klagen schon seit dreissig Jahren ausgehen, so sind es vorzüglich diejenigen, welche gern ganz schnell zu eignem Heerde gelangen möchten, oder welche den einmal vorhandenen Ueberschuss von Candidaten bilden, ohne sich gutwillig mit ihren Kräften in andern Fächern zu versuchen. Die Klagen verstummen aber bei diesen Candidaten, wenn sie in den Besitz einer Apotheke gelangt sind, die sie nach Verlauf von mehreren Jahren, sobald sie wollen, zu gleichem oder auch höherem Preise leicht wieder an den Mann bringen. Manche Beispiele könnte ich namhaft machen, in denen nicht allein während mehrerer Jahre die Apotheken ihren Besitzer ernährten, sondern auch mit erklecklichem Vortheil am Capital wieder verkauft wurden. Jeder, selbst der simpelste Verstand sieht ein, dass, wenn der Marktpreis einer Waare eine lange Zeit hindurch sich erhält oder gar steigt, die Waare nicht schlecht ist. Der Preis eines Dinges beruht eben auf dem Werthe, den es für die Menschen hat. Die Höhe einer Geldsumme ist dabei völlig relativ; denn ihr Werth besteht in der Nutzbarkeit oder in der Rentabilität des Geldes, wofür der Zinsfuss den Maasstab abgiebt. Während eines dreissigjährigen Friedens ist der Zinsfuss allgemein gesunken, der Werth des Geldes also vermindert, der Preis aller zum Leben gehörigen Dinge dagegen erhöhet, der Luxus gestiegen. Jedermänniglich weiss, dass alle Bedürfnisse des Lebens, Nahrung, Kleidung und Wohnung jetzt einen grösseren Aufwand verlangen, als vor jener Zeit. Es ist längst anerkannt, dass wir zur Beurtheilung des Geldwerthes in der Geschichte nicht sowohl die Geldsummen, die dafür verausgabt worden, berücksichtigen müssen, als vielmehr, welchen Werth das Geld hatte, wozu denn in Ermangelung des Zinsfusses der Preis der nothwendigsten Lebensbedürfnisse, z. B. des Getreides, Zugviehs, der Kleidungsstücke u. s. w. den Anhaltepunct darbietet. Wären die Apotheken während der Zeit des Friedens nicht im Preise gestiegen, so wäre das der schlagendste Beweis für das Herabkommen der Pharmacie im deutschen Vaterlande, wovor uns, die wir die medicinische Hülfe der Pharmacie ansprechen, ebensowohl, als auch die Apotheker selbst der Himmel gnädiglich bewahren wolle. Keiner, dess bin ich sicher, würde diesen Stossseufzer übertrieben finden, könnte Jedermann hinter die pharmaceutischen, oder vielmehr hinter die gesammten medicinischen Coulissen im (deutschen und nichtdeutschen) Auslande gucken. Nichts mehr als dieses Treiben im Gehege der Medicin verdiente die öffentliche Geissel; unglücklicherweise fehlt es aber an Leuten, die mit hinlänglicher Sachkenntniss und genauer Kenntniss vieler Einzelnheiten auch den Muth verbänden, den Thatbestand völlig aufzudecken.

Ich kann nicht anders als glauben, dass eben der gute Preis der Apotheken den im Allgemeinen guten Zustand des deutschen Apotheker- und überhaupt Medicinalwesens beweise. Also kommt es noch darauf an, zu untersuchen, ob der Erwerbspreis der Apotheken nicht allzuhoch sei. Man führt an, es sei der Preis der Apotheken so hoch hinaufgeschraubt, dass die Besitzer derselben entweder ihr Leben lang mit Sorgen und Noth zu kämpfen hätten, oder an den Bettelstab kämen, wenn sie nicht zu unredlichen Mitteln ihre Zuflucht nehmen wollten.

IV. Bei der freien kaufmännischen Concurrenz in der Erwerbung der Apotheken, welche meiner Hoffnung nach auch in Zukunft wieder

allgemein in Deutschland statt finden wird, können drei Fälle vorkommen. Es erhebt sich entweder das Anlagecapital über die dem Apotheker von Natur und Rechtswegen zuständige Rentabilität, oder es ist dieser adäquat, oder es bleibt unter derselben.

Im ersten Falle hat der Apotheker ein besonderes Kaufmannsglück gehabt. Wird ihn irgend ein Verständiger desshalb beneiden, oder wird gar irgend eine Behörde hieraus irgend einen Grund zu Maassregeln nehmen, die das Privatrecht treffen? Der von den Umständen begünstigte, durch Kenntnisse, Rührigkeit und Strebsamkeit sich emporschwingende Industrielle, Kaufmann, Advocat, Arzt, Chirurg u. s. w. ist jedenfalls den tiefsinnigen Reflexionen des Neides ausgesetzt, und so mag denn auch derjenige Apotheker, der sich in vorzüglich guten Vermögensumständen befindet, dem die Lebensbequèmlichkeit, die natürliche Folge der Wohlhabenheit, vom Schicksale vergönnt wurde, über die neidischen Seelen hinwegsehen. Sein Recht dazu ist nicht kleiner und nicht grösser, als das eines jeden andern begüterten Staatsbürgers. Und jede Behörde wird und muss sich der Wohlhabenheit aller Staatsunterthanen erfreuen nach den gemeinsten Regeln eines guten Staatshaushalts. Welch' baarer Unsinn müsste aber entstehen, aus den Ausnahmen die Regel abzuleiten? Wie thöricht wäre z. B. der Schluss, weil ein Paar zierlich und kunstvoll tanzende Beine, eine geschmeidige und metallreiche Stimme, oder die zu erstaunenswerthen Wirbeln eingeübten Finger ihren glücklichen Besitzern in einem einzigen Abend Haufen Goldes eintragen, so müsse das ganze Heer der Künstler und Schauspieler in einer goldenen Aera leben, welcher sich jedweder vom Glück, oder vielmehr von sich selber Vernachlässigte nur zuzuwenden brauche, um den Reichthum mit aller Gemächlichkeit einzusäckeln? Niemand, es sei denn ein von Natur schwach Begabter, wird irgendwie aus solchen einzelnen Fällen eine Regel der Begüterung, eine Norm für den ganzen Stand ableiten wollen.

Der zweite Fall, wo Apothekern die angemessene und erwartete Rentabilität ihres Capitals zufliesst, bedarf keines Commentars. Wer nicht beistimmt, dass der Apotheker eins der schwierigsten, lästigsten und mühevollsten Geschäfte im Dienste des Publicums treibt, dem muss jedes Recht, über pharmaceutische Angelegenheiten mitzusprechen, von vornherein versagt werden. Noch nie und nirgends ist der Halbwisserei oder der gänzlichen Unkenntniss einer Sache gutwillig verstattet worden, ein Urtheil über dieselbe abzulegen. — Die Rentabilität des Capitals muss, es ist wahr, von vielen Apothekern im Schweisse ihres Angesichts errungen werden ihr Leben lang. Allein das Loos, das ihnen gefallen, theilen viele Andere in andern Ständen mit ihnen. Gleichwie jeder Arbeiter seines Lohns werth ist, so setzt auch der Lohn die Arbeit voraus.

Und nun fragt man vergebens auch nur nach einem einzigen gut constatirten Fall, wo ein thätiger, rühriger, und kenntnissreicher Apotheker, der nicht gegen die gesunde Vernunft sündigte bei dem Ankauf seiner Apotheke, in unsern Tagen zu Grund gegangen wäre? Als Beispiele wird man hoffentlich nicht solche gottlob sehr seltene Fälle anführen, wo eine durchaus unangemessene Gemächlichkeit und Bequemlichkeit des Apothekenbesitzers, oder gar ein regelloser Lebenswandel oder Liebhabereien, die zu den Narrentheidingen zählen, ein mitleidloses Geschick herbeiführten. Wie in keinem Stande, so auch nicht im Apothekerstande lässt das Schicksal mit sich spielen. Die himmlischen Mächte sind nirgends herauszufordern.

Nur aus einer Confusion der Begriffe über die Wirksamkeit der Apotheker und die Natur ihres Geschäftes hat die übergrosse Sorgfalt wegen eines möglichen Banquerottes derselben erwachsen können; doch hat an dieser puren Fiction vielleicht, ja ich möchte sagen wahrscheinlich die menschliche Leidenschaft einen guten Antheil. Ich will keinesweges den oben erwähnten dritten Fall leugnen, dass eine kopflos erkaufte Apotheke unter der nothwendigen Rentabilität bleiben werde. Was aber würde der Erfolg sein? Das Capital könnte jeden Augenblick mit einem, meistens doch wohl nur verhältnissmässig geringen Verluste wieder verwerthet werden; die Strafe eines unverständigen Kaufes hat jeder Käufer sich selber beizumessen. Der wahre Werth der Apotheke würde sich sehr bald wieder von selbst herstellen. Und so fein ist ja der Tastsinn der Capitalisten, dass sie schnell allenthalben sich zurückziehen, wo das Feuer die Fingerspitzen erreicht. In der That, hätten wir nicht tausend andere schlagende Beweise im gemeinen Leben, es würden die in den Apotheken angelegten Capitalien hinreichend den Beweis führen, dass die Capitalien überhaupt nur auf festem und trockenem Boden ruhig verbleiben.

Auch der kaufmännische Wucher, der hin und wieder mit den Apotheken getrieben worden, soll nicht geleugnet werden, obwohl manche deutsche Staaten anzuführen wären, in welchen ein solches Unding ganz unbekannt ist. Nun aber wissen alle Regierungen jeder Art von temporärem Wucher, wie z. B. jetzt dem bedrohlichen Kornwucher durch geeignete Maassregeln zu steuern, ohne die freie Bewegung im Handel zu hindern; und dem Apotheken-Wucher nicht? Was bleibt da für eine Consequenz?

Nicht nach meinem blossen Dafürhalten, sondern nach meiner festen Ueberzeugung giebt es nur ein einziges, ebenso radicales, als gerechtes und pflichtgemässes Mittel zur Regulirung des wahren Preises der Apotheken und zur Abwehrung aller Ungebühr und alles Nachtheils für das Publicum, wie für die Apotheker selbst, und dieses Mittel ist — die sachkundige und sachgemässe Apothekenrevision. Aber eben diese hat von den Behörden auszugehen, sie ist ganz in ihre Hände gelegt.

Die Apothekenrevision ist eine Kunst geworden, die erlernt sein will, wie jede andere Kunst. Sie ist keine nothwendige und aus der Sache selbst folgende Zugabe zu dem gewöhnlichen, zumeist auf das Staatsexamen berechneten Studium der medicinischen und pharmaceutischen Wissenschaften. Von dem, was in früheren Tagen vollkommen den Verhältnissen entsprach, sind bei völlig veränderten Umständen der Gegenwart nur die Formen übrig geblieben. Die Pharmacie von heute erfüllt das Leben eines Einzelnen vollständig und so vollkommen, wie jemals die Medicin es vermochte, oder irgend eine unserer jetzigen Wissenschaften es vermag. Eine unausgesetzte Beschäftigung mit allen Hülfswissenschaften der Pharmacie kann nur in den Stand setzen, über die Ausübung der Apothekerkunst ein genügendes Urtheil zu bilden. Ein solches Urtheil mit Sicherheit und Entschiedenheit an die Behörden abzugeben, dazu gehören ausserdem noch günstige Umstände und Verhältnisse. Darum haben mehrere deutsche Regierungen, und unter diesen, wie ich glaube, die hohe Hannoversche Regierung zuerst, eigne, in keinerlei Beziehung zu dem zeitlichen Interesse der Apotheker, und namentlich auch nicht in dem Verbande der ausübenden Medicin oder der Collegialität zu ihnen stehende Apothekenrevisoren angestellt. Da, wo solche von der Neuzeit gebotene Neuerungen seit

längerer Zeit wirksam gewesen sind, da ist auch gar nichts von dem Unfug zu verspüren, welcher, der Angabe nach, jetzt zur Bevormundung des Besitzthums der Apotheker auffordert.

Ohne mich hier einzulassen über die Art der Apothekenrevisionen, von denen ich seit zwanzig Jahren einen Erfolg gesehen habe, den ich für den rechten halte, wird doch ein Punkt hervorzuheben sein, der mir von grösster Wichtigkeit erscheint zur Erledigung der vorliegenden Frage. Ich meine nämlich, es sei schon seit langer Zeit im Ganzen und Allgemeinen bei den Revisionen nicht gehörig darauf gesehen worden, dass die pharmaceutisch-chemischen Präparate, welche in mehreren Apothekerordnungen ausdrücklich genannt, in andern nur summarisch, in noch andern gar nicht angegeben sind, in den Apotheken selbst bereitet werden. Diese Anordnung indessen ist die heilsamste, die zum Besten der Pharmacie ersonnen werden kann. Sie ist keine blosse Sicherheitsmaassregel gegen eine schlechte Qualität der Arzneimittel, da ein guter Theil derselben doch immer aus Fabriken entnommen werden muss. Der eigentliche und wahre Sinn derselben ist vielmehr darin zu suchen, dass die auf praktischer Uebung beruhende Geschicklichkeit der Apotheker sammt ihren Gehülfen und Lehrlingen ununterbrochen Anregung und Nahrung erhalte. Allein, was ehedem der Nothwendigkeit wegen allgemeiner Gebrauch war, wobei die Pharmacie heranwuchs, das ist jetzt eine seltene Geschäftsgewohnheit geworden, die eine Auszeichnung verdient; so wenigstens in unserm Lande.

Weil die Apothekenrevisoren häufig oder auch wohl sehr häufig die Bedeutung dieser Anordnung nicht begriffen, so konnte es nicht fehlen, dass aus sehr vielen, um nicht zu sagen aus der Mehrzahl unserer Apotheken nackte und pure Dispensiranstalten der chemischen Fabriken geworden sind. Wir besitzen eine merkwürdige Abhandlung in einem pharmaceutischen Journale, in welcher ein Preussischer Medicinalbeamter das Entnehmen aller Präparate aus den Fabriken nicht allein allen Apothekern dringend anempfiehlt, sondern sogar dasselbe allen Besitzern kleiner Apotheken gesetzlich anbefohlen wissen will, weil diese Apotheker nicht im Stande seien, die Präparate von gleicher Güte wie die Fabrikanten herzustellen. Abgesehen von dem saubern Complimente, welches damit der Mehrzahl der existirenden, auf den Grund eines Staatsexamens approbirten Apotheker gemacht wird, konnte diese öffentlich ausgesprochene Ansicht eines Preussischen Apothekenrevisors (*sic!*) nicht verfehlen, den bereits sehr verbreiteten Irrthum von der Billigkeit und ausnehmenden Vorzüglichkeit aller käuflichen chemischen Präparate noch mehr zu befestigen. Obgleich es allbekannt ist, dass der von der Leidenschaft oder dem Interesse getragene Irrthum durch öftere Vertheidigung mehr an Terrain gewinnt, als die Wahrheit durch die Aufdeckung: so werde ich dennoch nicht aufhören, die Tüchtigkeit der Apotheker in kleinen Orten gegen Verunglimpfung zu vertheidigen, und die Abgeschmacktheit der Theorie von der Billigkeit aller Fabrikpräparate auch fortan durch Berechnung auf Pfennig und Heller zu beweisen. Endlich muss es doch dahin kommen, dass die Pharmakopöen, um derentwillen sich die HH. Verfasser so viel Mühe geben, nicht blosse Prunkbücher von der existirenden Vortrefflichkeit pharmaceutischer Kenntnisse sind, sondern Gesetzbücher, nach welchen man sich in der Wirklichkeit zu richten habe. Den höchsten Behörden scheint noch Niemand klar gezeigt zu haben, dass die Hälfte des Drucks und Papiers unserer Pharmakopöen füglich hätte gespart wer-

Wissenschaft und Kunst verantwortlich ist und unter allen Umständen verantwortlich bleiben muss. Es ist eine baare Thorheit, die Verantwortlichkeit auch auf die Fabrikanten und Droguisten auszudehnen, auf Staatsunterthanen, die ein freies Gewerbe treiben und sich nicht befassen dürfen mit dem Verkauf der Arzneien an das grosse, sondern an das kleine Publicum der Sachverständigen. Vergeblich habe ich von jeher nach Gründen gesucht für die Zulässigkeit der sanitätspolizeilichen Revisionen bei Fabrikanten und Droguisten, insofern man etwas mehr als die Aufbewahrung und den Verkauf der eigentlichen Gifte zu controliren beabsichtigte.

Die theils im Stillen gehegte, theils mehrmals öffentlich ausgesprochene Ansicht, dass es dem Publicum ganz einerlei sein könne, auf welche Weise ihm billige Arzneien geliefert werden, ist eine Absurdität, um nichts geringer, als die Meinung, dass ein Kriegsheer dann schon die Kriegskunst völlig inne hätte, wenn es das Commando pünktlich versteht und Säbel und Musquete regelrecht zu tragen weiss. Der Gamaschendienst thut's freilich nicht, wenigstens nicht immer. Jedermann macht sich lustig über das Zeitalter des Zopfes; aber eben daher rührt die Blindheit gegen das Eindringen von leeren Formen, in welchen das Wesen der Dinge untergehen muss.

V. Das Grundmotiv, welches zu radicalen Veränderungen des Apotheker-Standes und -Wesens Veranlassung geben soll oder schon gegeben hat, ist die Absicht der Herabsetzung der Arzneitaxe. Aber auch hierin zeigt sich ein gänzliches Misskennen der Pharmacie und ihrer nothwendigen Leistungen für das Publicum in auffälliger Weise. Unwillkürlich wird man dabei erinnert an das Gleichniss vom Splitter und Balken im Auge.

Warum, fragt man billig, sollen denn die Arzneien so überaus billig sein? Erhält etwa der Apotheker einen höheren Lohn für seine Leistungen, als er verdient, oder wird das Publicum belästigt oder beschädigt durch die jetzt üblichen Arzneitaxen?

Der Apotheker muss für seine Arbeiten, die er unverdrossen in jeder Minute der 24 Tagesstunden im Dienste des Publicums und unter belästigenden und beschwerenden Umständen, sowie unter strengerer polizeilicher Controle, als irgend ein anderer seiner Mitbürger die seinigen zu verrichten gehalten ist, eine Vergütung und Belohnung gewährt werden, welche seinen Kenntnissen und seinen in vielen Lebenslagen der Menschen unschätzbaren Leistungen vollständig entspricht. Nur der Unverstand wird dem Apotheker nicht zugestehen wollen, was der gemeine Menschenverstand andern Ständen des Gewerbes oder öffentlichen Dienstes unbedenklich gewährt. Die Leistungen der Aerzte, Chirurgen, Hebammen wünscht Jeder angemessen bezahlt, und nicht minder die Leistungen des Kriegshandwerks, der advocatorischen Praxis und der dienenden Classen im Dienste der Fürsten, des Staats und der Privaten, der Schule und des Altares. Wer dem Altar dient, soll auch vom Altar leben, sagt schon der Apostel.

Sieht man auf das reiche und bemittelte Publicum, so kann dasselbe weder nach Recht, noch nach Billigkeit verlangen, dass es ungestört und unbeschränkt bleibe in seinem nur zu oft übertriebenen Aufwande im Luxus und in den tausendfältigen Formen des Vergnügens und Wohllebens, und nichtsdestoweniger in Zeiten der Noth, der Gefahr und der Betrübniss, die Niemanden verschonen, von der medicinischen Kunst jeglicher Art bedient werde ohne billige Entgeltung. Verneh-

men wir keine Klagen und Beschwerden über die grossen Ausgaben, die der Gaumen-, Ohren- und Augenkitzel verursacht, die herbeigeführt werden durch das, was die Leute Vergnügen oder auch Kunstgenuss nennen, so erscheinen die Klagen über die meistens verhältnissmässig geringfügigen Ausgaben für Arzneien zur Abhülfe häuslicher Noth jeder vernünftigen und verständigen Begründung ledig und baar. Die Arznei schmeckt freilich nicht wie der Wein, der das Herz erfreuet und auf den Geldbeutel der Leute ein Näherrecht erlangt hat; ihr Geschmack ist bitter und sie ist das handgreiflichste Zeichen unserer Sorge und Bekümmerniss. Wir wünschen sie mit Recht weit von uns hinweg, aber dennoch gewährt sie uns die letzte Hoffnung im Bereiche der physischen Welt, wenn das Herz gepresst und von Bangigkeit erfüllt ist. Der frivole Sinn freilich hält solche Zustände, die ihn doch einmal erreichen, fern von sich und glaubt, dass er berechtigt sei, keine Mittel in Bereitschaft setzen zu müssen für die Tage, von den wir sagen, sie gefallen uns nicht.

Berücksichtigt man das unbemittelte Publicum, so ist es klar, dass der Arme nach allen seinen Bedürfnissen in gesunden und in kranken Tagen versorgt werden müsse von der Gemeinde oder dem Volke, dem er angehört, wie dieses denn auch in civilisirten Staaten mit grösserem oder geringerem Erfolge geschieht. Eben so klar tritt es hervor, dass jeder Staatsbürger nach seinem Vermögen zur Erreichung dieses Zweckes, zur Erfüllung dieser religiösen, wie bürgerlichen Pflicht beitragen müsse. Niemand kann von der Armensteuer ausgeschlossen sein, niemand aber auch vorzugsweise damit belastet werden. Wäre das Letztere zulässig, so müssten gerade diejenigen, welche den unbemittelten und ärmeren Classen in guten Tagen Kleidung, Nahrung, Brennmaterial und andere Lebensbedürfnisse nur nach herrschenden Preisen, also zu eignem Gewinn liefern, zu grösseren Beiträgen angehalten, oder was dasselbe ist, in Zeiten der Bedrängniss gezwungen werden, die Lebensbedürfnisse zu niedrigen Preisen an den ärmeren Theil der Bevölkerung abzulassen. Wir finden aber solche Preisherabsetzungen, mögen sie von Privaten, Communen, Behörden oder Fürsten ausgehen, immer und gewiss mit Recht als mildthätige Handlungen bezeichnet und nennen die Spender dieser milden Gaben im religiösen Sinne Wohlthäter der Armen. Darum soll man auch diejenigen Stände, in denen ein ununterbrochenes Wohlthun statt findet, als mildthätige betrachten und denselben unsere Anerkennung, auf die sie vollen Anspruch haben, nicht versagen. Nicht nur die Ausübung der Arzneikunst in allen ihren Zweigen, sondern auch die Spenden der Religion und die Leistungen überhaupt, die dem Leiden und dem Unglück der Menschen gewidmet sind, bleiben gar oft ohne Vergeltung. Von Alters her hat man aber auch solche Aufopferungen von denen verlangt, die *ex officio* mit dem menschlichen Elende zur Erleichterung desselben verkehren. Auch fortan wird man dieselben Anforderungen stellen an ihren edlen und schönen Beruf. — Daher sehen wir es nicht für eine jüngst geborne Zumuthung an, dass das ganze ärztliche Personal bis zu den Krankenwärtern herab dem menschlichen Unglück beständig Opfer darbringt, und deshalb können wir auch nichts Ausserordentliches und Unerhörtes in der Armentaxe der Apotheker finden.

Nur darum handelt es sich, wie Niemand leugnen wird, dass diese Opfer nicht alles Maass überschreiten dürfen, sondern dass sie überhaupt möglich und fortwährend als Opfer anerkannt und als freiwillige Gaben und Leistungen gewürdigt bleiben, an denen auch

die Spender ihre Freude behalten müssen. Zwar können sie da, wo kein Verzug erlaubt ist, unfreiwillig und zwangsweise zu leisten sein. Im Ganzen aber sind und bleiben sie Wohlthaten, welche der Staat nicht minder zu schätzen wissen muss, als die müssen, welchen diese Wohlthaten unmittelbar zufliessen. Jedem Arzt und jedem Apotheker muss man jedoch beipflichten, der sich ernstlich der Zumuthung widersetzt, selber wohl in bedrängten und bedrückten Umständen, fortwährend für den unbemittelten Theil seiner Mitbürger über ein billiges Maass hinaus Hülfe zu schaffen, die von den Bemittelten und Reichen weder anerkannt, noch geschätzt wird. Es bleibt alsdann nicht mehr die Frage um ein christliches Wohlthun, sondern um eine Staatsanstalt, die Jeder unterstützen muss und soll, wenn nicht aus moralischem Antriebe, so doch durch äussern Zwang.

Den, unserer Ansicht nach, also gar nicht unbegründeten, wenn auf Billigkeit gestützten Armentaxen der Apotheker schliessen sich die verminderten Taxen für öffentliche Anstalten an. Für solche Institute werden alle Mittel hervorgesucht, um die möglichste Billigkeit zu erlangen, und so lässt sich denn auch füglich eine herabgesetzte Vergütung für die Arbeit und die Auslagen des Apothekers rechtfertigen. Ein Zeugniss verkehrter Ansicht und Gesinnung bleibt aber das zuweilen vorkommende Feilschen der Vorsteher und Beamten solcher Anstalten mit dem Apotheker um Spottpreise der Arzneien. Nur in der nicht gehörigen Bekanntschaft jener Vorsteher mit den Leistungen der Apotheker, sowie auch in den vorgekommenen Fällen einer nur scheinbaren Taxverminderung von Seiten der Apotheker mag man die Opposition suchen, die sich von solchen Anstalten manchmal auch gegen die billigsten und angemessensten Arzneirechnungen erhebt.

Wendet man sich zu dem eigentlichen Marktpreise der Arzneien, d. h. zu der vom Staate vorgeschriebenen Arzneitaxe, so springt klar in die Augen, dass, wenn wir dem Staate aus polizeilichen Rücksichten das alleinige Recht zur Feststellung einer Arzneitaxe, (also eines Taxregulativs, wie im ganzen Medicinal- und Advocatenwesen) zugestehen müssen, wir ihm doch nicht die Berechtigung überlassen können, diese Taxe ausser alles Verhältniss zu seinen Anforderungen an die Apotheker und an die Apotheken zu setzen. Lassen wir hier die Grundsätze bei Seite, nach welchen die Arzneitaxen entworfen worden, halten wir uns im ächt conservativen Sinne vielmehr an etwas lange Bestandenes und zugleich Bewährtes (gleichwie an das Herkommen bei allen übrigen Taxregulativen): so finden wir, dass die deutschen Arzneitaxen, z. B. die Preussische, ihren Zweck gut erfüllen. Desshalb haben auch kleinere deutsche Staaten, z. B. das Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach, diese Taxe recipirt. Das Publicum hat nicht zu klagen wegen Uebertheuerung, und die Apotheker werden für ihre Mühe und Auslagen entschädigt und können, wie die Erfahrung gelehrt hat, dabei bestehen. Es fehlt also jeder vernünftige Grund, eine aussergewöhnliche Herabsetzung der Arzneien zu vermitteln, und am allerwenigsten scheint dieselbe erreichbar durch Aufhebung der Verkäuflichkeit der concessionirten Apotheken.

Indem man sich berechtigt glaubt, eine durchgreifende bedeutende Preisverminderung der Arzneien zu bewirken, hält man an der zwar alten, aber absurden Meinung fest, es sei jede Apotheke eine Anstalt zur Bereicherung ihres Inhabers. Die Wahrnehmung des vorzüglichen Wohlbefindens einzelner Apotheker in guten Lagen, besonders in grösseren Städten, verallgemeinert man auf unweise Art, während man doch

auf den Umsatz und Reinertrag sämmtlicher Apotheken eines Landes, für welche man eben eine Herabsetzung der Arzneipreise gegen die bisher befolgten Grundsätze bewirken will, Rücksicht nehmen sollte. Man würde, wenn man umsichtig sein wollte, wahrnehmen und finden, dass die Umsatzsumme der meisten Apotheken, die nur in kleinen und mittleren Geschäften bestehen können, nichts weniger als bedeutend ist; ja oftmals ist ihr Reinertrag so gering, dass die Apotheker alle Vortheile von andern Nebengeschäften, insbesondere auch von der Oekonomie mitbeachten müssen, um die Subsistenzmittel für sich und ihre Apotheke zu gewinnen. Diese Nebengeschäfte stehen zwar bei manchen Medicinalbehörden in schlechtem Credit; allein über allem Raisonnement steht das: *primum vivere, deinde philosophari.* Glücklicherweise beeinträchtigt ein mässiges Colonialwaaren- oder Materialgeschäft das wahre Apothekergeschäft nicht, wenn es den Apothekern, wie den Revisoren Ernst damit ist, wenn jene nicht in Dünkel, diese nicht in abstracten Schreibtischideen befangen sind. Ich könnte ein deutsches Land nennen, in welchem etwa $^2/_3$ der Apotheker von solchen Nebengeschäften ihre Subsistenzmittel mit entnehmen müssen, und trotz dem Zucker und Kaffee und Reis den Anforderungen der Wissenschaft und Kunst sehr wohl genügen. In der Befähigung des Apothekers zu mancherlei Geschäften des Handels und der Industrie, so wie zu den Diensten der Gemeinde und des Staates liegt die Hinweisung auf den grossen praktischen Nutzen, den die Pharmacie auch ausser ihrer nächsten Bestimmung für das Gemeinwesen und den Staat von je und je gewährt hat. Oder wird es nöthig sein, zahllose Beispiele anzuführen, wo der Apotheker *loci* seinen Mitbürgern neue Erwerbsquellen eröffnete oder als Magistratsperson ihre Angelegenheiten lenkte und leitete? Zu allen diesen heilsamen Bestrebungen der Apotheker im bürgerlichen Leben gehört ohne Zweifel festes Besitzthum und Freiheit der Handlungen innerhalb der Bestimmungen des Gesetzes.

Man hat gesagt: wenn der Besitzer einer Apotheke ohne alle Kosten oder nur mit unbedeutendem Aufwande seine Apotheke erlangt hat, so kann er mit einem viel kleinern Gewinne, also mit einer viel niedrigern Arzneitaxe fürlieb nehmen. Fragt man, *cui bono?*, so kann man antworten, zum Besten der Wohlhabenden, die vielleicht an einem einzigen Tage des Wohllebens mehr verausgaben, als was sie zur Vergütung der Mühewaltung des Apothekers das ganze Jahr hindurch aufzuwenden hätten; oder zum Besten der Armen und Armenanstalten, für welche der Apotheker beständig umsonst zu arbeiten gezwungen sein würde; oder zum Besten der Apotheker selbst, die ohne alle Capitalanlage doch ihre Subsistenzmittel fänden. Das völlig Fehlerhafte in diesen Folgerungen lässt sich, wie mich dünkt, leicht nachweisen.

Der einzig vernünftige Maasstab bei einem Taxregulativ bleibt der, dem Arbeitenden den wohlverdienten Lohn zu gewähren. Es wäre Unsinn, von dem Apotheker zu verlangen, dass er für einen grossen Theil seiner Mitbürger ohne alle Entschädigung arbeiten sollte, während die gegenwärtige Arzneitaxe ihm doch einigermassen ein Aequivalent für die Armentaxe gewähren kann. Die pure Gewinnung der Subsistenzmittel ist nicht allein das Ziel, welches von dem Einzelnen erstrebt, von der Staatsökonomie bezweckt werden soll. Den ärmeren pharmaceutischen Candidaten werden wenig Hülfsquellen sich eröffnen, für seine Nachkommen eine Habe zusammenzubringen. Er wird in

der Regel keinen Credit bei den Capitalisten finden, um seine Apotheke in guten, den Forderungen der Zeit entsprechenden Zustand zu versetzen oder um Nebengeschäfte zu betreiben. Auch wird es ihm schwer werden, durch Heirath einen Vermögensfond sich zu verschaffen. Diese beiden Wege, auf denen bisher Capitalien in den Apothekerstand beständig übergingen, werden abgeschnitten sein, sobald die Garantie des erblichen Besitzes der Apotheken aufhört. — Der wohlhabendere Candidat wird keineswegs geneigt sein, für einen ganz ungenügenden Lohn dem schweren öffentlichen Dienste des Apothekers sich zu widmen, er wird vielmehr eine der vielen Gelegenheiten, welche die Industrie oder das gemeine Leben zur besseren Verwerthung seiner Kräfte und Capitalien darbieten, aufsuchen und auch wohl finden. Es würde also auch auf diesem Wege kein Zuzug von Vermögen in den Stand der Apotheker statt finden, und binnen kurzer Zeit nach allgemeiner Aufhebung des Erbbesitzes der Apotheken würde man nur arme Candidaten der Pharmacie haben, vielleicht, ja höchst wahrscheinlich nicht einmal eine hinlängliche Anzahl derselben zur Besorgung des nothwendigen Dienstes in den Apotheken, es sei denn, dass man handwerksmässig abgerichteten Arzneispendern unter dem Titel Pharmaceuten die jetzt so hoch gehaltene, und selbst vom Publicum mit Recht hartnäckig verlangte Verantwortlichkeit der Apotheker übertragen wollte. Nur in der Aussicht auf eine anständige Versorgung ist, wie mir aus zahlreichen Beispielen genau bekannt geworden, der eigentliche Grund zu suchen, dass wohlhabende und nicht wohlhabende Eltern aus den gebildeten Ständen ihre Söhne für das pharmaceutische Fach bestimmen. Man nehme diesen Grund hinweg, und weder Vermögen, noch Bildung werden sich dem Apothekerstande mehr zuwenden, der Ruin dieses Standes wird eintreten und die sanitätspolizeilichen Forderungen werden zu „eitel Mondschein" werden. Die umfangreichen Apothekergeschäfte mögen immerhin eine starke Verkürzung ihres Gewinnes ertragen können, die Mehrzahl der Apotheken, vielleicht $^9/_{10}$ derselben, also eigentlich die Gesammtheit derselben, ganz gewiss nicht.

Die ganze Beurtheilung dieser Angelegenheit läuft eigentlich auf die Ermittelung des Gewinnes hinaus, den ein Apothekergeschäft abwirft. Ist derselbe auch über die Lebensdauer des Apothekers hinaus gesichert, so werden sich immer Capitalien darbieten, ihn zu erlangen; im Gegenfalle werden sie fehlen. Die Anlage von Capitalien in den Apotheken erscheint mir immer mehr unter dem Gesichtspuncte einer Garantie für die tadellose Ausübung der Apothekerkunst und die Perfectionirung derselben, und unwillkürlich drängt sich die Parallele zwischen den so zu sagen besitzlosen Apothekern und den Proletariern auf, denen man in constitutionellen Staaten aus guten Gründen keine Stimmberechtigung zugesteht.

Obwohl ich bei meiner Deduction auf keine allgemeine Zustimmung rechne, so kann ich mich doch noch auf die historische Thatsache berufen, dass gerade in denjenigen deutschen Staaten, in welchen bisher die Verkäuflichkeit der Apotheken allgemein statt hatte, die Apothekerkunst auch am meisten blühete zum Besten des Publicums. Und so mag man denn auch nicht verzweifeln, dass die äussern und innern Wirnisse, in welche die Pharmacie insbesondere in Norddeutschland *per varios casus* gerathen ist, allmälig verschwinden werden vor der überzeugenden Kraft der geschichtlichen Entwickelung. Jene Wirnisse sind aber in der That vorhanden, einerseits in der Dispen-

sirfreiheit jener Heilkünstler, die sich nach irgend einem ernsten oder komischen Heilsystem besonders benamsen; in der Nachsicht mit dem Arzneihandel der Materialisten; in der Einführung eigner Militair-Apotheken; in überaus starken Geldabzügen von Medicinrechnungen für öffentliche Cassen; in starker Gewerbesteuer u. d. m.; andererseits in den ganz folgerecht und nothwendigerweise steigenden Anforderungen des Staats an die wissenschaftliche Ausbildung der Pharmaceuten, die nach dem Vorgange süddeutscher Staaten allgemein bis zum vollständigen akademischen Studium steigen wird; in der durch Laxität der Revisoren oder durch verkehrte Anordnungen verminderten Selbstthätigkeit der Apotheker in ihren Laboratorien, und in dem dadurch hervorgerufenen Uebergewicht des bloss kaufmännischen Betriebes der Apothekerkunst; und endlich in der drohenden Beschränkung, wo nicht Vernichtung des Eigenthums und in der Aussicht auf Verkümmerung des Einkommens. Die Freudigkeit in Erfüllung des Berufs, die Anstrengung für eine bessere Zukunft können da leicht zu Grunde gehn. Was ein grosses Unglück für das Individuum wäre, das ist ein noch grösseres für einen ganzen Stand. Befürchten wir aber dergleichen nicht, sondern erwarten wir mit Zuversicht, dass die Freiheit in der Entwickelung und Anwendung seiner Kräfte zur Erlangung eines wohl beschützten Eigenthums den deutschen Pharmaceuten allgemein zugestanden bleibe.

Zum Schlusse dieses unmaassgeblichen technischen Gutachtens möchte ich nun folgende Corollarien anführen:

1) Durch die Unfähigkeit der Einen, durch die Schlaffheit der Andern, durch die von dem grassirenden Uebel herrisch gebotene Nachgiebigkeit der Dritten bei der Ausführung der Apotheken-Revisionen ist veranlasst oder gar direct bewirkt worden, dass die zubereiteten Mittel bis zu den allerunbedeutendsten herab gegenwärtig nicht mehr von den meisten Apothekern selbst angefertigt, sondern aus dem Handel bezogen werden. Davon war denn eine der nachtheiligen Folgen die *abusive* höher oder zu hoch gesteigerte Rentabilität der Apotheken, eine andere die Abnahme der wahren Apothekerkunst in den Apotheken selbst.

2) Beiden beklagenswerthen Uebelständen kann durchaus nicht abgeholfen werden durch Aufhebung der freien Verkäuflichkeit aller Apotheken und durch willkürliche Vergebung der Concessionen an ausgelesene oder vorgezogene pharmaceutische Candidaten, deren Vorzüge vor andern von den Behörden sehr schwierig oder gar nicht zu ermitteln sind.

3) Die Herabstimmung des Kaufpreises der privilegirten oder überhaupt Erbapotheken durch Aufhebung der Verkäuflichkeit der concessionirten Apotheken ist ebenso illusorisch, als eine darauf basirte merkliche und ausserordentliche Preisverminderung der Arzneien, auf welche ausserdem das Publicum keine billigen und gerechten Ansprüche machen kann.

4) Durch Einmischung in die Privatverhältnisse der Apotheker müssen für die Verwaltungsbehörden mancherlei Verwickelungen und Beschwerden, und für die Apotheker vielfältige Härten, ja Unbilligkeiten und Bedrückungen erwachsen, weil diese Verhältnisse theils durch keine feststehenden juristischen Formen geregelt sind, theils auch der Natur der Sache nach nicht geregelt werden können, wenn überhaupt das Privatrecht respectirt werden soll.

5) Nur durch strenge Handhabung der bestehenden, die Regulirung des Apothekerwesens betreffenden sanitäts- und gemein-polizeilichen Verfügungen, die im Ganzen genommen in allen deutschen Staaten von gleichen Grundsätzen dictirt worden und einer fortwährenden Verbesserung fähig sind, werden unsere erleuchteten hohen Regierungen auf die leichteste, befriedigendste und gerechteste Weise das Problem lösen, welches sich der Administration darbietet in der Befestigung, Stärkung und Hebung des Standes der Apotheker, einer ohne Zweifel sehr wichtigen Classe von gewerbtreibenden Staatsbürgern und unabhängigen Staatsdienern, deren Werth und Bedeutung nicht nur für das kranke, sondern auch für das gesunde, gelehrte und ungelehrte Publicum aus der Geschichte unzweifelhaft hervorgehen und auch für die Zukunft gewiss bestehen werden.

6) Eine exacte und strenge Handhabung und Durchführung jener sanitätspolizeilichen Verfügungen und Gesetze können die höchsten Behörden nur durch solche Techniker bewirken, denen sie eine unabhängige, von keinerlei speciellen Interessen beeinträchtigte und beschränkte Stellung gewähren, durch Männer, die sich in der Abgabe ihres Urtheils nicht durch mancherlei Rücksichten und Convenienzen eingezwängt und eingepfercht fühlen; die sich aller Gründe ihrer Urtheile klar bewusst und dieselben gegen alle leeren Einwände und Negationen zu vertheidigen bereit sind, ohne dabei der gründlichen Belehrung durch Andere abgeneigt zu sein; die nicht im mindesten sich scheuen, die Ansprüche des Publicums oder des Staates, der das Publicum vertritt, an die Apotheker geltend zu machen, aber mit derselben Freisinnigkeit auch die Ansprüche der Apotheker an den Staat verfechten, und wenn es Noth thut auch die Unbilden des Publicums gegen die Apotheker nachdrücklich zurückweisen; die dem Apothekerwesen mit wahrhaftem und keinem blossen Scheininteresse ergeben sind, und entfernt von jeder Augendienerei in dem Glauben verharren, dass nur ein blühender, regsamer und werkthätiger Apothekerstand der reellen und tüchtigen Ausübung der (in gründlichen Reformen begriffenen) Medicin, und überhaupt seinem ganzen Staatszwecke vollständig und jedenfalls weit besser entsprechen könne und werde, als ein in Aermlich- und Erbärmlichkeit versinkendes Apothekerwesen.

---

2) Biographische Denkmale.

Dr. Med. L. Schröder.

Am 2. December d. J. starb zu Höxter der Dr. med. L. Schröder, geboren am 17. Juli 1796 daselbst, ein Ehrenmitglied unseres Vereins, an den Folgen des Nervenfiebers, welches er in seinem Berufsgeschäfte durch Ansteckung mitgetheilt erhielt. — Er hatte sich eines allgemeinen Vertrauens zu erfreuen, und suchte in jeder Beziehung seinen Kräften gemäss, die Leiden der von ihm Hülfesuchenden zu mindern. — Nicht nur allein als Arzt, sondern auch als Menschenfreund, stand der Verewigte in einem Wirkungskreise da, welcher ihm so mannigfache Gelegenheit, Gutes zu spenden, darbot.

Und so möge ihm auch von unserer Seite noch das »*Sit terra levis*«, zugerufen werden. Witting.

Julius Leonhard Christoph Behre.

Am 2. December endete Julius Leonhard Christoph Behre,

Apotheker zu Stolzenau, im 61sten Jahre seines Alters. Er war einer der ersten Mitglieder des Vereins; dessen Ausbreitung ihm immer viel Freude machte. Durch die treueste Beobachtung seiner Pflichten als Pharmaceut, durch sein stilles Wirken für das Wohl seiner Mitbürger, durch die ausgezeichnete Gutmüthigkeit seines Charakters, und durch seinen stets heitern Sinn, erwarb er sich die Liebe und Zuneigung aller derer, die ihn kannten. Er lernte die Pharmacie bei seinem Onkel, dem ohnlängst verstorbenen Apotheker Behre in Altona, conditionirte zu Höchst, Rastadt und Genf, machte hierauf eine Reise durch die Schweiz, bestand dann ein ehrenvolles Examen zu Hannover und trat noch bei Lebzeiten seines Vaters 1814 die Apotheke desselben an. Im Jahr 1819 verheirathete er sich mit einem Fräulein Jacobshagen, welche die Apotheke ihres Mannes administriren lässt, und ihrem Geschlechte Ehre macht. Aus dieser Ehe leben noch zwei hoffnungsvolle Kinder, ein Sohn und eine Tochter. Behre ertrug eine Krankheit von mehren Wochen, mit Gelassenheit und Ergebung, und entschlief ohne Schmerzen sanft, wie er's verdiente. D. M.

3) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Eisleben.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Crohn in Wallhausen.

Im Kreise Erfurt.

Eingetreten: Hr. Apoth. Wilhelm Frenzel in Erfurt.

Im Kreise Gotha.

Ausgeschieden: Hr. Apoth. Krüger in Ohrdruff.
Eingetreten: „ „ Dr. Clemen daselbst.
„ „ „ Gerding in Gräfentonna.
„ „ „ Schwenke in Ostheim v. d. Rhön.
„ Hr. Fabrikdirigent Harstück in Ramstädt.

Im Kreise St. Andreasberg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Barth in Duderstadt.

Im Kreise Altstadt-Dresden.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Schmidt in Pottschappel.

Im Kreise Conitz.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Lutterkorth in Briesen.
Eingetreten: Hr. Apoth. Baarts in Conitz.

Im Kreise Bonn.

Eingetreten: Hr. Geheime Medicinalrath und Professor Dr. Nasse als ausserordentliches Mitglied.

Im Kreise Cöln.

Eingetreten: Hr. Provisor Richter, Administrator der Armen-Apotheke.

Im Kreise Görlitz.

Neu eingetreten: Hr. Apoth. Kursava in Liebau.
Aus dem Kreise Neustädtel in Kreis Goerlitz getreten:
Hr. Apoth. Oberländer in Landeshut.
„ „ Schönemann in Schmiedeberg.
„ „ Rieger daselbst.
„ „ Thomas in Warmbrunn.
„ „ Hallgans in Greiffenberg.

Aus dem Kreise Luckau in Kreis Görlitz:

Hr. Apoth. Preuss in Hoyerswerda.

Im Kreise Neustädtel.

Ausgetreten: Hr. Apoth. Helwig in Grüneberg.

Im Kreise Breslau.

Eingetreten: Hr. Apoth. Büchler in Breslau.

Im Kreise Leipzig.

Eingetreten: Hr. Apoth Herzberg in Mutzschen.

Im Kreise Reichenbach.

Eingetreten: Hr. Apoth. Martin in Kostenblut.

„ „ „ Geppert in Nimptsch.

Mit Ende dieses Jahrs scheidet aus: Hr. Apoth. Knappe in Nimptsch wegen Verkaufs seiner Apotheke.

Im Kreise Altenburg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Fischer in Cahla.

„ „ „ Gerhard in Ronneburg.

Ausgetreten: Hr. Apoth. König daselbst, und Hr. Wolf in Uhlstadt.

Im Kreise Lüneburg.

Hr. Apoth. Behre in Stolzenau ist mit Tode abgegangen, seine Erben wünschen die fernere Mitgliedschaft im Vereine beizubehalten, welchem Wunsche gern entsprochen ist.

Eingetreten: Hr. Apoth. John in Suhlingen und Hr. Apoth. du Menil in Brinkum.

Im Kreise Berlin.

Eingetreten: Hr. Apoth. Pauckert in Treuenbrietzen.

Im Kreise Lissa.

Eingetreten: Hr. Apoth. Radewald in Schmiegel.

„ Hr. Apoth. Rothe in Braetz.

Im Kreise Posen.

An die Stelle des seinem Wunsche gemäss als Vice- und Kreisdirector entlassenen Hr. Lipowitz, ist Hr. Apoth. Daehne in Posen als Kreisdirector bestellt, Hrn. Lipowitz aber für seine vielfachen Verdienste um den Verein ein Dankschreiben übersandt.

Im Kreise Oldenburg.

Eingetreten: Hr. Apoth. Eylerts in Esens.

Im Kreise Düsseldorf.

Eingetreten: Hr. Apoth. Feldhaus in Neuss.

Im Kreise Münster.

Eingetreten: Hr Apoth. Wilms in Münster.

Ausgetreten: Hr. Provisor Rebers daselbst.

Ehrenmitgliedschaft.

Hr. Professor Dr. Artus in Jena ist unter die corresp. Mitglieder des Vereins aufgenommen.

An die Herren Kreisdirectoren.

Nicht ohne guten Grund ist vom Directorium die Einrichtung getroffen, dass die Herren Kreisdirectoren die Rechnungsablegung, die Bestellungen an Büchern, Journalen, Anschaffungen, Ein- und Austritt der Mitglieder durch die Herren Vicedirectoren zu machen haben. Wir ersuchen dieselben, die auf die Erleichterung der Geschäfte, die Porto-

ersparung, Aufrechterhaltung der Ordnung Bezug habende Anordnung gefälligst zu respectiren.

Das Directorium.

Dank.

Zur Gehülfen-Unterstützungskasse sind eingegangen:

vom Hr. Gehülfen Beer in Nimptsch	1 ₰	
" " " Jaeschko in Striegau . . .	1 "	
" " " Freischmidt daselbst . . .		15 Sgr
	2 ₰	15 Sgr.

wofür den geehrten Gebern herzlichen Dank sagt

das Directorium.

Dankende Anzeige.

Die Hrn. Apoth. Müller, Kreisdirector in Driburg, und Ludwig in Jena, haben zur Pflanzensammlung des Vereins schöne Beiträge geschenkt; wir danken den geehrten Gebern freundlich für diese werthvollen Gaben.

Das Directorium.

Aufforderung, den Entschädigungs-Verein und allgemeine Unterstützungskasse betreffend.

Ueber den Beitritt zum Feuer-Entschädigungs-Vereine und zur allgemeinen Unterstützungskasse sind erst aus fünf Kreisen die Erklärungen von 27 Mitgliedern eingegangen. Es werden die Herren Collegen um gefällige baldige Erklärung dieserhalb an die Vereinsbeamten, letztere aber um Einsendung der Listen an den Oberdirector ersucht und dabei bemerkt, dass späterhin Scheine über den Beitritt an die Theilnehmer ausgetheilt werden sollen.

Das Directorium.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Geh. Med.-Rath Fischer wegen seiner Kritik der Denkschrift. Hrn. O.-Bergcom. Du Menil wegen Erweiterung des Kreises Lüneburg. Von Hrn. Viced. Sehlmeyer wegen neuer Mitglieder in Kreisen Bonn und Cöln. Von Hrn. Kreisd. Rathke wegen Beitrag zur Vereinskasse. Von Hrn. Provisor Günther Dank wegen Ehrengeschenks. Von Hrn. Dir. Dr. L. Aschoff wegen Kassen-Angelegenheiten, Unterstützungsanträge, neuer Mitglieder im Kreise Münster. Von Hrn. Stein wegen seines Kreises u. Brandes-Stiftung. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Beitrags zum Archiv. Von Hrn. Salined. Brandes wegen Eintrittsgelds-Controle, Rechnung der Generalkasse. Von Hrn. Kreisd. Blass wegen Hrn. Cösters Eintritt. Von Hrn. Prof. Dr. Artus wegen Widmung seines Lehrbuchs der Chemie an den Verein. Von Hrn. Ehrendirector Dr. Meurer wegen seiner Kreise. Beiträge fürs Archiv. Von Hrn. Schwacke wegen Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Reinige wegen dergleichen. Von Hrn. Kreisd.

Rathke wegen Meissners und Schwarzes Pension. Von Hrn. Vicedir. Krüger wegen Entschädigungs-Vereins. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen neuer Mitglieder, seines Bruders Wunsch als Vereinsbeamter entlassen zu werden. Von Hrn. Salined. Brandes wegen Hrn. Drewitz Beiträge. Vom hohen Generalpostamt wegen Portobezahlung. Von Hrn. Geh. Oberpostrath Schmückert wegen Nichtmöglichkeit weitern Erlasses. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Brandes Stiftung. Von Hrn. Gehülfen Berndt wegen Stipendium. Von Hrn. Dir. Dr. Aschoff wegen Capitalvermögen des Vereins. Von Hrn. Vicedir. Lipowitz wegen Niederlegung seines Amts, Bestellung des Hrn. Apoth. Daehne in Posen als Kreisdirector. Von Hrn. Kreisd. Schultze wegen Beitritts zum Entschädigungs-Verein und Unterstützungskasse in seinem Kreise. Von Hrn. Kreisd. Ingenohl wegen derselben. Von Hrn. Brodkorb wegen Veterinair-Arzneitaxe. Von Hrn. Viced. Dr. Duflos wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Vicedir. Dr. Meurer wegen Unterstützungsgelder. Von Hrn. Kreisd. Marquart und Osswald wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Rechnung der Zeitungsexpediton, wegen Gehülfe Brewer. Von Hrn. O.-Bergcom. Du Menil wegen Behre's Tod. Von Hrn. Minister Eichhorn Excellenz wegen Archivsendung und Postfreiheit. Von Hrn. Hofrath Buchner wegen Fischers Kritik der Denkschrift. Von Hrn. Kreisd. Baldenius wegen Scheine über Beitritt zum Entschädigungs-Verein. Von Hrn. Kreisd. Schröter wegen neuer Mitglieder.

Hohes Wohlwollen gegen den Apotheker-Verein und dessen Oberdirector.

Von Gottes Gnaden Wir Paul Alexander Leopold, regierender Fürst zur Lippe, Edler Herr und Graf zu Schwalenberg und Sternberg etc. etc.

Urkunden hiermit, dass Wir dem Apotheker und Oberdirector des Norddeutschen Apotheker-Vereins, Doctor Bley zu Bernburg, um ihm und zugleich dem Apotheker-Vereine von Norddeutschland einen Beweis Unserer Anerkennung zu geben, den Charakter eines Medicinalraths verliehen haben und ertheilen Wir demselben darüber dieses Patent.

Urkundlich Unserer eigenhändigen Unterschrift und beigedruckten Regierungs-Siegels.

So geschehen Detmold, den 12. Februar 1846.

Leopold F. z. L.

Patent
über Ertheilung des Charakters
als Medicinalrath für den
Apotheker Dr. Bley in Bernburg.

Eschenburg.

Kellner.

Allergnädigster Erlass Sr. Majestät des Königs von Sachsen.

Der Jahrgang 1845 des Archivs für Pharmacie, welchen Sie Mir im Namen des Directoriums des Apotheker-Vereins in Norddeutschland und der Redaction des gedachten Archivs überreicht haben, giebt einen erfreulichen Beweis von dem regen und erfolgreichen Wirken des Vereins für die Förderung seiner Zwecke und den grossen Fort-

schritten, welche auch in der pharmaceutischen Wissenschaft in der neuesten Zeit errungen worden sind. Ich sage Ihnen für die Mittheilung aufrichtigen Dank, mit der Versicherung, dass Ich an den Bestrebungen des Vereins stets lebhaften Antheil nehmen werde.

Dresden, am 12. Februar 1846.

Friedrich August.

An den Oberdirector des Apotheker-Vereins
in Norddeutschland
Herrn Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Diese beiden höchsten und allerhöchsten Erlasse erhabener Schirmherren des Vereins mögen statt einer eigenen Vertheidigung meinerseits auf einen unwürdigen Angriff gegen den Verein, Dr Meurer und mich im Correspondenzblatte für Süddeutschland № 13. hier veröffentlicht werden. B.

Zueignungsschreiben an den Apotheker-Verein in Norddeutschland von Hrn. Prof. Dr. Artus in Jena.

Hochverdiente Männer!

Sie haben vereint mit regem Streben und Kraft unsere Wissenschaft auf einen Punct gebracht, von welchem aus sie ganz Europa und Weiter erleuchtet und belebt und so dadurch unser Fach immer mehr und mehr festere Wurzeln schlagen wird. — Wenn nun auch schon diess rege Streben von den grösten Koryphäen unseres Faches rühmlichst anerkannt wurde, so wage ich es dennoch mit der Dedication eines Handbuchs der Chemie meine Hochachtung noch an den Tag zu legen. Indem ich daher diess als einen Beweis meiner wahren Verehrung anzusehen bitte, wünsche ich, dass es so aufgenommen werden möchte, als es nur immer von einem warmen Gefühle ausgeben kann.

Indem ich mich daher Ihrem freundlichen Wohlwollen bestens empfehle, bitte ich den Ausdruck meiner wahren Hochachtung geneigtest zu genehmigen, und habe die Ehre in gebührender Hochachtung zu verharren,

Einem hochachtbaren Apotheker-Verein
Jena, den 5. Januar 1846. ganz ergebenster
Dr. Wilibald Artus,
ausserordentl. Prof. in Jena.

Dankschreiben des Hrn. Regierungs-Medicinalraths Schnuhr.

Einem hochachtbaren Ober-Directorium fühle ich mich zu besonderem Danke verpflichtet und bitte ganz ergebenst, diesen dem hochgeachteten Vereine auszusprechen, welcher mir die Ehre erwiesen, mich zu seinem Ehrenmitgliede zu ernennen. Stets werde ich bemüht sein, mich dieser Ehre würdig zu zeigen und mich bestreben die Zwecke des Vereins nach Kräften zu fördern.

Mit der vollkommensten Hochachtung habe ich die Ehre mich zu nennen

Eines hochachtbaren Ober-Directoriums
Marienwerder, den 8. December 1845. ganz ergebenster
Schnuhr.

4) Milde Anstalten.

Hufelandische Stiftung zur Unterstützung nothleidender Aerzte.

Die Stiftung besass am 31. Decbr. 1844. 36221 ℛ 28 𝒮𝒢 1 ₰ Capital, hiezu kamen im Jahre 1845: 7077 ℛ 17 𝒮𝒢 6 ₰ einschliesslich 1399 ℛ 5 𝒮𝒢 Zinsen, 5000 holländische Gulden oder 2800 ℛ aus dem Vermächtnisse des verewigten Dr. Med. Wohlherr zu Münster, und 28 ℛ Geschenk des Hrn. Apoth. Lilie zu Wegeleben und Hrn. Dr. Hille in Surinam. Ausgegeben wurden 2840 ℛ an 63 hülfsbedürftige Aerzte 439 ℛ 14 𝒮𝒢 6 ₰ an Verwaltungskosten. *(Berliner Nachrichten.)*

Diese Stiftung besteht erst seit verhältnissmässig kurzer Zeit und hat sich demnach eines höchst ausgezeichnet günstigen Fortgangs zu erfreuen, was wieder für einen mildherzigen Sinn der beitragenden Aerzte spricht.

Möchten doch auch unsere Stiftungen für dürftige Fachgenossen sich eines so erfreulichen Resultats rühmen dürfen. Möge ein schönes Beispiel uns zur Nachfolge reizen! B.

5) Ehrenbeweise und Personalnotizen.

Bei dem Ordensfeste am 18. Januar 1846 erhielten folgende Ehrenmitglieder der Vereins Decorationen: *Den rothen Adlerorden zweiter Classe* (mit Eichenlaub) Dr. Lichtenstein, Geh. Med.-Rath und Professor zu Berlin. Dr. Lohmeyer, zweiter Generalstabsarzt der Armee. Dr. Schoenlein, Geh. Med.-Rath, Professor und Leibarzt in Berlin. — *Den rothen Adlerorden dritter Classe* (mit der Schleife): Baerwald, früher Apothekenbesitzer, jetzt Stadtrath in Berlin. Dr. Gustav Rose, Professor in Berlin. Dr. Schlemm, Professor und Prosector in Berlin. — *Den rothen Adlerorden vierter Classe.* Dr. Angelstein, Sanitätsrath in Berlin. Dr. Boer, Hofassistenzarzt in Berlin. Dr. Dove, Prof. in Berlin. Dr. Kranichfeld, Professor in Berlin.

Seine königl. Hoheit der Grossherzog von Oldenburg haben gnädigst geruht, den Apoth. Kelp in Oldenburg zum Medicinal-Assessor zu ernennen.

Der Medicinalrath Dr. Müller, vormaliger Apotheker in Emmerich, ist von der *Societas medico physica Hornana Vis unita fortior* und von der medicinischen Gesellschaft zu Königsberg zum Mitgliede ernannt.

Herr Apotheker Hederich in Moritzburg bei Dresden hat für die Beantwortung zweier für das Jahr 1845 in Bezug auf Blutegelzucht und die mehrmalige Benutzung des medicinischen Blutegels von der *Société d'Encouragement pour l'industrie nationale à Paris* gestellten Preisfragen, die goldene Medaille (300 Franken Goldwerth) zuerkannt erhalten.

6) Waarenberichte.

Prag, den 1. Januar 1846.

Im Geschäftsgange sind im Laufe des verflossenen Jahres folgende Preisveränderungen vorgekommen, worüber ich mir erlaube, wie gewöhnlich meinen Bericht zu erstatten.

Wir sehen bei Betrachtung einiger Ostindischer Colonial-Gewürze und Metalle den Geist des frühern Jahrhunderts in der holländischen Matchappy wieder auftauchen, um durch indirecte Association die Preise der *Muskatnüsse* und *Blüthe* so wie des *Banca-Zinns* in einer auf den reellen Bedarf ziemlich richtig berechneten Spannung zu erhalten und des *Oleum cassiae* Erzeugung, weil sie dem Absatz des Mutterzimmts schadete, in Ostindien absichtlich zu unterdrücken. — Obschon *Gummi guttae* einen verhältnissmässig sehr geringen Consumo hat, kommt dennoch so wenig zu Markte, dass sich der Preis noch immer hoch erhält. Alle andern Producte sind dem Einflusse des geringen Bedürfnisses und der dadurch übergrossen Erzeugung gewichen, und mehr oder minder im Preise herabgegangen; darunter: *Aloës, Anisum stellatum, Atramentum indicum, Borax, Caryophilli, Camphora, Catechu, Cassia caryophillata, Cassia cinnamomea, Flores cassiae. G. resina Dammar, Euphorbii, Kino, Piper album, Radix Chinae, Galangae* etc.

Unter den Westindischen Droguen bemerken wir, dass *Balsam peruvianum* zu den bereits angeführten Haarpomaden, noch immer so stark gebraucht wird, dass die Zufuhren nicht hinreichen, und der Preis daher neuerlich gestiegen ist. Von *Radix Ipecacuanhae* sind die ältern Vorräthe nun sämmtlich geräumt und die neuen Anschaffungen kommen höher im Preise. Obschon *China rubra* bei uns wenig im Gebrauche, ist sie doch ihrer Seltenheit wegen im Auslande gestiegen. *Vanille* steht bedeutend höher, weil diese Parasitenfrucht nicht mehr hinreichend den Bedarf des steigenden Luxus decken kann. Der Westindische Zucker ist durch den immer fühlbarer werdendena ngel an Sklaven höher gegangen, und hat dadurch unserer inländischen Rübenzucker-Fabrication einen kleinen Relief gegeben. *Ambra, Balsam Canad. Copaivae. B. de Tolu, Cortex quassiae, Faba toncae, G. resina Elemi* und *guajaci, Herba lobeliae inflatae, Radix caineae, R. jalappae, R. senegae, R. serpentariae, Spermaceti,* finden Sie billiger notirt.

Schon im dritten Jahre hält sich unter den Levantiner Producten *Gummi arabicum* fortwährend in steigender Richtung und noch immer sprechen sich die Berichte für eine weitere Erhöhung aus. Nach meiner Ansicht muss aber doch in diesem Zeitraume wenigstens einmal eine Besserung bei der Sammlung in der Barbarei und am Senegal eingetreten sein; daher halte ich diese neue Steigerung nur für eine künstliche und von keiner Beständigkeit. *Folia Sennae* haben sich nicht nur in der Meinung befestigt, wie ich in meinem vorjährigen Berichte aussprach, sondern auch wirklich im Preise etwas erhöhet. Auch *G. resina styracis liquidae, Oleum rosarum* und *Radix Pyrethri Romani* sind wegen ihrer Seltenheit etwas theuerer geworden; allein keine Erhöhung der Preise lässt sich mit jener des *Opiums* vergleichen, welches in den letzten Monaten des Jahres beinahe um 100 Procent gestiegen ist. Durch die Bewilligung der öffentlichen Einfuhr dieses Artikels in China und den ungeheueren Consumo daselbst, hat der grösste Theil seinen Zug dahin genommen, und so blieb für den Europäischen Bedarf nur so wenig übrig, dass der Preis endlich diese enorme Höhe erreicht hat. *Auri pigmentum, G. resina myrrhae, mastichis, Semen Cynae,* so wie *Spongiae in fragmentis* sind im Preise herabgegangen.

Unter den südlichen und Italienischen Artikeln hat sich die vorjährige Steigerung von *Canthariden* durch die geringe Ein-

sammlung dieser Insekten noch weiter fortgesetzt, und eben so sind auch die *Essenzen* nicht stehen geblieben. *Pistacien*, *oleum Petrae nigrum* und *Terebinthina Veneta* sind theuerer geworden. Reis als Consumtionsartikel ist in Folge der Berichte über die Krankheit der Kartoffeln bedeutend höher gegangen. Wir haben dagegen *Amygdalae*, *Baccae lauri*, *Cortex aurantii*, *C. radicis granatorum*, *Crocus*, *Oleum amygdalarum amar.*, *Ol. laurinum*, *Oleum olivar*, *Ol. ricini semen psyllii* billiger. Ueber *Manna* herrscht noch Ungewissheit. Wenn sich inzwischen dieses Artikels die Speculation wie früher bemächtigt, so haben wir leicht eine Steigerung zu erwarten. Von Honig habe ich eine ganz vorzügliche, aus reinem Zucker bestehende Qualität erhalten.

In meinem Vegetabilien-Berichte vom letzten August erwähnte ich der ganz eigenthümlichen Verhältnisse der diesjährigen Sammlung, welche trotz einer üppig scheinenden Vegetation, mehrere fühlbare Lücken hatte; so waren *Flores Chamomillae vulgaris et Romanae*, *Flores verbasci* und *malvae* bei uns fast gänzlich ausgeblieben; *Flores Tiliae*, *Urticae* nnd *Paeoniae* sind überall so wenig gesammelt worden, dass darin allgemeiner Mangel herrscht. Ebenso fehlt *Fungus sambuci* et *Secale cornutum*. Die aromatischen Kräuter im vorigen Winter beinahe überall ausgefroren, würden schon längst den doppelten Preis erreicht haben, fänden die Wässer davon, so wie früher, häufigere Anwendung. Von *Semen Milii solis*, *Phellandrii aquatici* und *Semen Papaveris* ist viel weniger gerathen, als voriges Jahr, und daher auch der Preis des *Oleum Papaveris* höher gegangen. Dasselbe gilt von *Radix Angelicae*, *Bardanae*, *gentianae* und *taraxaci*, *Radix valerianae* ist ebenfalls theuerer, allein nur desshalb, weil die Säure daraus jetzt so häufig bereitet wird, und die Vorräthe nicht zureichen. Billig notirt finden Sie *Flores arnicae*, *aurantii*, *calendulae*, *Folia digitalis purpur.*, *Herba galeopsidis*, *Herba meliloti*, *Rad. calami*, *liquiritiae*, echte *R. polygalae amarae* und *sem. lycopodii*. Unter den übrigen inländischen Producten sind *Oculi cancrorum* ihrer Seltenheit, *antimonium* und *marcassita* ihrer neuen technischen Anwendung zu Perotinmaschinen wegen theuerer, dagegen *Lythargirium* billiger geworden.

Unter den chemischen Präparaten und Elaboraten sind *Jod* und *Jod-Kali*, deren Verbrauch täglich steigt, noch theuerer geworden; die *Morphinsalze* desgleichen, wegen erwähnter Steigerung des Opiums, die *Gelatina rosata* wegen der des Gummi. Die meisten übrigen Gegenstände sind jedoch in Folge der grösseren Concurrenz und der besseren Bereitungsmethoden im Preise gefallen, wie Sie bei *Acidum aceticum concentratum*, *Acidum gallicum*, *Acid. pyrolignosum*, *A. sulphuric. etc.* bemerken werden. Ferner alle Ammoniac-Präparate, als: *Ammonia pura*, *Sal ammon.*, *Sal alcali volatile*, *Alcohol* und *Aether*, *Brom*, *Bicarbonas Sodae*, *Capsulae Copaivae*, *Gummi laccae decolorat.*, *Kali oxymuriatic.*, *Kali zooticum*, *Lactucarium*, *Lactas ferri*, *Ol. excoctum caccao*, *Nitras strontii*, *Phosphorus*, *Rotulae menthae*, *Sal acetosellae*, *Sal tartari*, *Soda* und die *Valerianate*. Als neu habe ich das *Aceton* und unterschwefelichtsaures Natron anzuführen. Letzteres zur Daguerrotypie.

Wenzel Batka.

Hamburg, Mitte Januar 1846. Wenngleich wir uns gegenwärtig in der gewohnten stilleren Geschäftszeit befinden, wo die grösseren Zufuhren ausbleiben, auch der geregelte Absatz der Waaren fehlt und

daher Nichts von Belang im Handel umgeht, so haben doch in den jüngsten Monaten des vergangenen Jahres sehr viele Artikel eine Preis-Veränderung erlitten, dass wir nicht unterlassen können, Ihnen bei Ueberreichung unserer neuesten, corrigirten und billigst gestellten Preisliste, darüber einige Mittheilungen zu machen, die wir uns erlauben, Ihrer geneigten Berücksichtigung anzuempfehlen und wünschen, dass sie Ihnen von Interesse sein mögen.

Aloes succotrina, die wir in schöner harter Waare und hübsch blank im Bruch am Lager führen, halten wir zu dem dermaligen Preise besonders beachtungswerth; denn wenngleich noch an allen grössern Seeplätzen die Vorräthe sehr aufgehäuft sind, so war doch in der letzten Zeit die Importation nicht erheblich und wir möchten glauben, dass gegenwärtige Einkäufe nur Nutzen bringen können.

Antimonium crudum hatte im Herbst eine starke Nachfrage für England nnd es konnte vom Werke nicht hinreichend für den Begehr geliefert werden, weshalb sich der Preis successive angenehmer stellte. Da wir eine Parthei auf Lieferung nun contrahirt haben, so ist es uns möglich, Sie damit sehr billig bedienen zu können und werden Sie dafür unsere Notirung gewiss preiswerth finden.

Arrow-root Bermudas opt. haben wir immer in der gewohnten, ächten und feinen Qualität, in Original-Dosen von ca. 30 ℔ zu Ihren Diensten.

Balsam. copaivae besitzen wir in schöner, blanker und ächter Para-Waare, wir liessen solchen genau prüfen, um auch mit Sicherheit denselben empfehlen zu können. Der Preis ist durch die jüngste directe Zufuhr etwas gewichen; dahingegen hat

Balsam. de Peru einen enormen Aufschlag genommen, und ist nur sparsam mehr zu finden, weil die gewöhnliche Herbst-Zufuhr, welche immer dem Bordeauxer Markt zugeführt, diesmal wegen Havarie des Schiffes, das die Waare bringen soll, bis jetzt noch ausgeblieben; wenn aber die Parthei erst arrivirt ist, so ist rascher Rückgang wohl zu erwarten.

Borax raffinirt. ist in hiesig raffinirter Waare sehr billig.

Cacao ist in allen Gattungen höher, namentlich die Guajaquil-Sorte, die in den letzten Jahren sehr beliebt geworden und zu steigenden Preisen begehrt wurde. Martinique ist nur wenig am Platze, während Bahia beinahe fehlt. Den grössten Vorrath bilden die jüngst von Para angebrachten 3500 Säcke.

Camphor raffinirt. s. charta nahm im September und October a. p. eine steigende Tendenz, indem einige wohlhabende, englische Speculanten, die von Ostindien angebrachten Partheien roher Waare immer zu erhöhten Preisen an sich brachten und so musste unser Markt mit der raffinirten Waare auch folgen, indem für Russland bedeutende Aufträge hier eingingen. Die nun rasch auf einander folgenden Zufuhren machten es aber den Speculanten unmöglich, ferner den Artikel zu behaupten und nach und nach war hier immer billiger anzukommen. Obschon nun die gegenwärtige Notirung sehr niedrig, so können wir selbst dazu nicht zu grössern Entbietungen animiren, denn wir sind der Meinung, dass der Artikel noch einen weitern Rückgang erleidet und wenn die Zufuhren nach dem englischen Markt so beibleiben, stehen wir zum Frühjahr gewiss damit niedriger. Es interessirt Sie vielleicht zu erfahren, dass im vergangenen Jahre hier eine Parthei von ca. 300 Kisten Camphor angebracht wurde, welche so bedeutend mit einer Art Talk-Erde verfälscht war, dass solche

beim Raffiniren mehr denn 30 % verlor. Bei dem ersten Anschein konnte man es gar nicht bemerken, so künstlich war diese Verfälschung gemacht.

Canthariden haben einmal wieder den Preis genommen, wie wir vor mehreren Jahren immer denselben gewohnt waren und basirt sich diese enorme und rasche Steigerung, in Folge der so misslich ausgefallenen Einsammlung in allen Gegenden, wozu der anhaltend nasse Sommer besonders beigetragen haben soll. Nach den verschiedenen Berichten, die wir aus Russland und dem Süden Deutschlands besitzen, woher dieses Insekt hauptsächlich committirt wird, so steht bei dem anhaltenden Mangel eine weitere Steigerung zu erwarten und hängt dieses lediglich von dem Begehr im Frühjahr ab. Wir haben uns zeitig mit schöner, deutscher Waare versorgt und können Sie zu unserer Berechnung, die unter obwaltenden Umständen sehr niedrig ist, mit neuer gesiebter Waare bedienen.

Cinnamom acuti steht Ihnen in feinster Ceylon-Waare zu Befehl.

Chinin. sulphur. gallic. ruht schon seit einigen Monaten und geht darin nichts um; es wird sich daher vielleicht zum Frühjahr, wo der eigentliche Bedarf ist, mehr Nachfrage einstellen.

Cort. china regia cum & sine epiderm. ist zwar fest im Preise, jedoch wurde darin nichts unternommen, weil die grossen Vorräthe auf dem englischen Markte und erneuerte Zufuhren jede Speculation benahmen.

Chemische Präparate führen wir nur, von der Königlich Preuss. Chemischen Fabrik zu Schönebeck am Lager und werden Sie bei gefälliger näherer Prüfung finden, dass wir damit gewiss jeder anderweitigen Concurrenz begegnen. Es kann aber jeder Committent für grössere Quantitäten von dieser Fabrik dieselben Notirungen stellen, indem allen grössern Abnehmern gleiche Preise, aber sonstige Vortheile nicht eingeräumt werden, daher haben wir auch keineswegs die Absicht, es hervor zu heben, als vermöchten wir Ihnen grössere Vortheile zu bieten, wie einer unserer Herren Concurrenten, dieses ist nicht der Fall; wir begnügen uns aber mit einem sehr mässigen Nutzen.

Fol. Sennae alexandr. sind leider noch immer nicht in so schöner Qualität zu liefern, wie wir vor mehreren Jahren gewohnt waren und übt jetzt das Monopol seine Wirkung aus, denn ehe die alten Vorräthe in Triest nicht geräumt sind, lässt der Pascha von Alexandrien nicht neue Zufuhren abgehen und man verlangt dafür einen Preis, der über 50 % höher ist, als wie gegenwärtig dieser Artikel steht. — Wir können Ihnen recht schöne, grüne Waare liefern, die den kräftigen Geruch hat; nur ist das Blatt etwas gebrochen, und in natureller Qualität mit kleinen Stengeln versehen.

Gummi arabic. ist seit Herbst wieder etwas theurer geworden und steht die electe Sorte gegen die naturelle Waare jetzt ganz ausser Verhältniss im Preise. Wir können aber diesem Artikel kein Vertrauen mehr abgewinnen; denn wenn die Zufuhren von Senegal-Gummi so beibleiben, der nun schon merklich billiger geworden ist, so muss der Arabicum auch zurück und wird die Speculationslust für diesen Artikel bald aufhören.

Gummi asa foetid. empfehlen in losen Granen als vorzüglich, ebenso *ammoniac & galbanum.*

Gum. mirrhae levant. können wir Ihnen in einer so ausgezeichneten elegirten Qualität liefern, wie man nur selten Gelegenheit hat,

solchen im Handel zu sehen und verdient die Waare mit dem vollkommensten Recht die Benennung f. fein elect.

Jodine anglicum & Kali jodat. erhalten sich auf den hohen Preisen, die aber jede Speculation benommen haben; es wird der Artikel nur für den reellen Consumo begehrt, der aber nach unserer Ansicht nicht mehr so bedeutend ist wie vor zwei Jahren.

Lichen carragheen ist uns eine Parthie zum Verkauf eingesandt, wodurch wir vermögen, Ihnen beste reine elegirte Waare so billig zu überlassen.

Magnesia albssm. levissm. ist sehr preiswürdig und war wohl noch nie so vernachlässigt.

Manna calabrina stellt sich in diesem Jahre, durch die letzte kärgliche Einsammlung viel höher, denn der Ertrag ist gegen die jüngeren Jahrgänge sehr mässig, weil es zur Zeit, wo die Bäume angeschnitten waren, viel regnete. Wir haben einen Posten neue Waare von Sicilien schwimmend, deren Qualität, nach der Mittheilung des Absenders trocken, rein und empfehlenswerth sein soll, womit wir Ihnen bald aufwarten können. Canellata Bruch besitzen wir recht preiswürdig und ist derselbe nur etwas kurz, sonst rein und hübsch weiss.

Marcasita haben wir nur noch 3 Ctn. und überlassen davon zu unserer Notirung, so lange unser Vorrath reicht.

Moschus tonquin. in vesic. liefern wir in einer Waare, die wirklich die Benennung von non plus ultra verdient; denn derselbe erscheint fast nie so schön in dem Handel. Der Geruch ist ganz ausgezeichnet fein und übernehmen wir dabei jede Garantie der Aechtheit, indem wir uns erbieten, selbst schon angeschnittene Beutel, dennoch zurückzunehmen und zwar auf unsere Kosten, im Fall einer der Herren Committenten die Waare nicht ganz nach Wunsch und zur vollkommensten Zufriedenheit finden sollte. Wir müssen indessen die Bemerkung hinzufügen, dass die Beutel alle über eine Unze wiegen und wir sie von geringerm Gewicht nicht von dieser Qualität zu liefern vermögen.

Ol. bergamott & de Cedro stehen durch die diesjährige geringe Ausbeute und sanguine Speculationskäufe an der Bezugsquelle sehr hoch; man glaubt aber, dass die gegenwärtigen Preise sich nicht halten und zum Frühjahr zurückgehen werden.

Ol. cassiae kommt noch immer spärlich zum Vorschein und bedingt deshalb auch fortwährend den hohen Preis.

Ol. menth. piper american. rectif. albssm. ist hier niedrig und preiswerth und nur dem Umstand zuzuschreiben, dass überhäufte Zufuhren roher Waare von Nord-America auch nur zu billigern Preisen Nehmer finden konnten und möchten wir wohl glauben, dass dieser Artikel bald eine vortheilhaftere Stellung einnehmen wird, denn man zahlt für rohe Waare in Nord-America höhere Preise, als wozu dieses Oel hier rectificirt verkauft wird.

Ol. ricini prima albssm. ostind. haben wir auf Original-Flaschen und in Kanister von ca. 40 ℔ vorräthig und können wir das Oel, des reinen Geschmackes und schöner, weisser Farbe wegen, recht empfehlen.

Ol. therebinth. gallic. hat wegen beschränkten Vorraths nur einen nominellen Werth und wird der Preis zum Frühjahr nach Empfang der neuen Zufuhren sehr bedeutend zurückgehen.

Opium thebaicum hat wirklich eine sehr angenehme Rolle gespielt

und erhält sich auf den Werth; denn bekanntlich wird dieser Artikel durch ein englisches Haus monopolisirt, welches im himmlischen Reiche hinreichende Verwendung dafür zu haben scheint. Die Morphium-Präparate sind im Verhältniss noch sehr billig, werden aber doch folgen müssen, wenn die Fabrikanten die wohlfeileren Vorräthe verarbeitet haben.

Rad. althae haben wir schon von jüngster Grabung am Lager und können eine schöne, kräftige Wurzel, welche hübsch weiss ist, anbieten.

Rad. gentianae gallic. ist wegen augenblicklichen Mangels etwas theuer, geht aber zum Frühjahr zurück, da wir ziemliche Quantitäten von Frankreich zu gewärtigen haben.

Rad. ipecacuanhae räumt sich immer mehr und mehr auf und hatten wir seit längerer Zeit davon keine Zufuhr.

Rad. senegae stehen recht billig und sind wir damit überführt worden.

Rad. valerian. minor haben wir in schöner, neuer, kräftiger Waare zu Ihren Diensten.

Sal acetosellae, oxalic. & volatile sind im Preise sehr gewichen, indem die grössern englischen Fabrikanten eine Uebereinkunft getroffen haben, die Artikel so herabzusetzen, um das Entstehen neuer Fabriken und Concurrenten zu unterdrücken: Ob die Herren dieses durchführen werden, wollen wir dahin gestellt sein lassen; jedenfalls kann bei den augenblicklichen Preisen kein grosser Vortheil mehr bleiben.

Sem. cynae levant. sind noch ca. 50 Ctr. schöne grüne Waare am Lager, wovon wir so lange zur Notirung verkaufen, bis diese geräumt sind; wir glauben, dass wir später nicht so billig damit aufwarten können.

Sem. anisi stellat. liegt hier bei grösseren Partheien unberücksichtigt und ist wohl vor der Hand zu einer Steigerung keine Aussicht; es müssten dann die Zufuhren auf längere Zeit ausbleiben.

Succus liquirit. Baracco nur noch bei Kleinigkeiten zu finden; wir erwarten direct ein kleines Pöstchen, welches aber auch hoch einsteht.

Vanillae macht sich sehr rar und bleibt zu steigenden Preisen begehrt, weil wir gar nichts direct davon zu erwarten haben. Es hat ein Bordeauxer Haus den Ertrag der Erndte auf drei Jahr contrahirt und monopolisirt nun dieses beliebte Gewürz.

Indem wir nun glauben, Sie über die hauptsächlichsten Fluctuationen benachrichtiget zu haben, wird es uns recht sehr freuen, wenn Sie Veranlassung nehmen, uns Ihre schätzbaren Befehle anzuvertrauen und geben wir Ihnen die Versicherung, dass wir es uns stets angelegen sein lassen werden, Sie in jeder Hinsicht nach Wunsch zu bedienen.

Unsere Dienste sind Ihnen immer gern gewidmet und empfehlen wir uns Ihnen mit besonderer

Werthschätzung und Ergebenheit

Schubart & Bade.

7) Wissenschaftliche Nachrichten.

Berlin. Academie der Wissenschaften. In der Sitzung der phys. mathem. Classe vom 27sten theilte Hr. Ehrenberg zuerst seine Untersuchungen und Ansichten über die jetzt herrschende Kartoffel-